



Abbildg. 14. Die neue Eisenbahnbrücke über den Rhein bei Worms. Ansicht vom linken Ufer.

Die beiden neuen Rheinbrücken bei Worms.

II. Die Konstruktion und Ausführung der Brücken.

(Schluss.) Hierzu die Abbildungen auf S. 588 u. 589.

B. Die Eisenbahnbrücke.

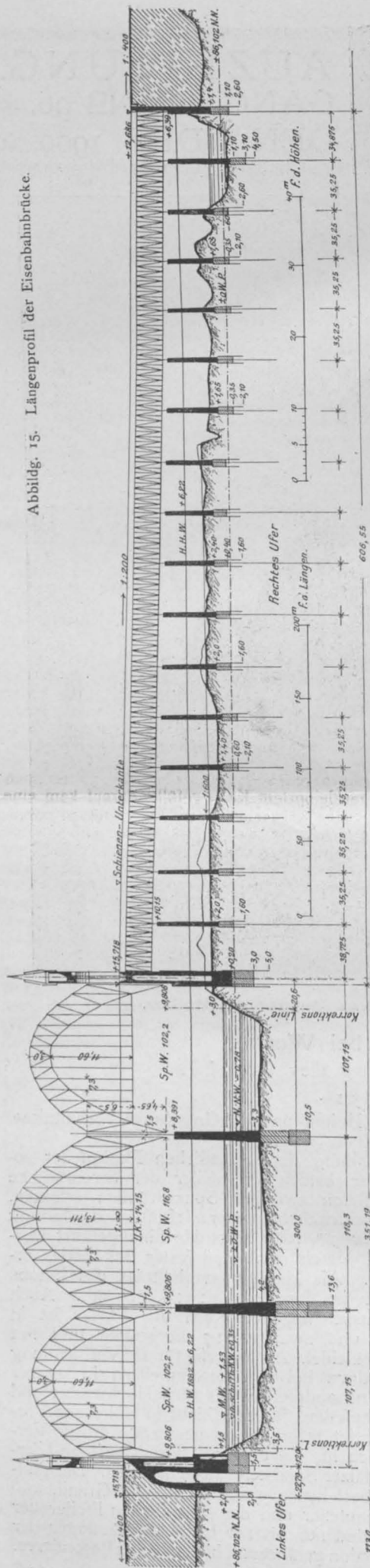
Die Breite des Rheines zwischen den Korrek-tions-Linien beträgt an der Baustelle der Eisenbahnbrücke ebenfalls 300^m, das vom Hochwasser überfluthete Vorland am rechten Ufer erweitert sich dagegen bis auf etwa 600^m. Für die Strombrücke blieb daher die Dreitheilung wie bei der Strassenbrücke bestehen, die Spannweiten sind jedoch etwas grösser ausgefallen, nämlich 102,2^m für die beiden Seitenöffnungen und 116,8^m für die Mittelöffnung. Es hat dies seinen Grund darin, dass der rechtsseitige Landpfeiler mit Rücksicht auf sicherere Gründung etwas weiter hinter die Korrek-tions-Linie zurückgeschoben ist. Die Fluthbrücke besteht aus 17 Öffnungen, die mit Ausnahme der etwas abweichenden beiden Endspannungen von Mitte zu Mitte Pfeiler je 35,25^m Weite besitzen. An dem über gewöhnlichem Hochwasser liegenden linken Ufer ist hinter dem Landpfeiler nur noch eine 8,85^m weite gewölbte Unterführung für 2 Hafengleise angeordnet, im übrigen die Eisenbahn auf Dammschüttung geführt. Aus dem Längenprofil, Abbildg. 15, sind die Ein-

theilung, die Höhen- und die Gründungs-Verhältnisse, sowie die Gefälle ersichtlich.

Die Gründung der sämtlichen Fluthpfeiler sowie auch der beiden Uferpfeiler der Strombrücke konnte auf Beton zwischen Spundwänden erfolgen, während die beiden Strompfeiler mit Luftdruckgründung bis auf 7 bzw. 9^m unter Flussohle hinabgeführt werden mussten, bis ein genügend fester Sandboden erreicht wurde. Als Mischungsverhältniss des Betons unter Wasser ist durchweg 1:3:6 gewählt. Auch der über Wasser liegende Kern der Pfeiler ist in Stampfbeton und zwar 1:4:7 hergestellt und mit Werkstein umkleidet. Als Material für die Verblendung wurde Basaltlava bei den Strompfeilern in ganzer Höhe, bei den Landpfeilern bis über Hochwasser und bei den Fluthpfeilern für 1 Schicht in Höhe des Vorlandes verwendet, während die gesammte übrige Verblendung, auch für die beiden Thürme auf den Uferpfeilern, in Pfälzer Sandstein ausgeführt ist. Die Auflagerquader bestehen aus Schwarzwälder Granit.

Die Strompfeiler und die sämtlichen Pfeiler der Fluthbrücke sind nur bis zur Höhe der Auflager der Eisenkonstruktion geführt und bieten nichts Besonderes.

Abbildg. 15. Längenprofil der Eisenbahnbrücke.



Die beiden Uferpfeiler dagegen steigen bis zur Höhe der Brückenbahn empor und tragen Thorthürme, die sich noch bis rd. 17^m über letztere erheben (vergl. die Abbildgn. 14 u. 16). In beiden Thürmen sind Treppen angeordnet, die vom Vorlande bis in die Obergeschosse führen. Die Innenräume dienen theils militärischen Zwecken, theils als Lagerräume.

Die Eisenkonstruktion ist in allen Theilen auf das sorgfältigste und nach den neuesten Grundsätzen durchgebildet. Die Uferbauten der Fluthbrücken sind als unter der Fahrbahn liegende Parallelträger und zwar mit Netzwerk und Zwischenvertikalen ausgestaltet. Sie liegen in der Neigung von 1 : 200. Für die 3 Stromöffnungen ist das System des über der Fahrbahn liegenden Fachwerksbogens mit Zugband gewählt. Abbildg. 17 u. 18 geben die allgemeine Anordnung und die Einzelheiten der Eisenkonstruktion einer Seitenöffnung von 102,2^m Stützweite an. Der 116,8^m weit gespannte Mittelbogen hat dieselbe Endhöhe, dagegen 13,711^m Höhe von Zugbandmitte bis Mitte Untergurt des Bogens. Die Feldtheilung beträgt gleichmässig für alle 3 Oeffnungen 7,3^m. Die Hauptträger haben bei 4^m Entfernung der beiden Gleise von Mitte zu Mitte 9^m Abstand erhalten. Da die Brücke gleichzeitig auch als Fussgängersteg dienen soll, sind beiderseits der Hauptträger auf den ausgekragten Querträgern Bürgersteige von je 1,5^m lichter Breite gelagert.

Um eine klare Beanspruchung der Hauptträger zu erzielen und Nebenspannungen nach Möglichkeit auszuschliessen, hat die Firma Harkort, welche den eisernen Ueberbau entworfen und ausgeführt hat, das von ihr bei dem Wettbewerb um die Bonner Rheinbrücke zum ersten Male vorgeschlagene Prinzip der freischwebenden Fahrbahn durchgeführt, d. h. die Fahrbahn von dem Haupttragwerke soweit getrennt, wie dies die Nothwendigkeit der Uebertragung der Wind- und Bremskräfte irgend gestattet. Die Fahrbahn ist daher bei den Knotenpunkten 1 durchschnitten und mit dem Zugband nur in der Mitte bei Punkt 7 fest verbunden, während im übrigen die pendelartige Aufhängung des Zugbandes an den Querträgern eine von einander unabhängige Ausdehnung der Fahrbahn und des Zugbandes gestattet. Letzteres bildet gleichzeitig die Gurtung des unteren Windverbandes. Um die auf die Fahrbahn und die sich auf derselben bewegendem Züge wirkenden Windkräfte auf diesen Windverband zu übertragen, besitzen die Querträger knaggenartige Ansätze, mit denen sie sich gegen das Zugband seitlich anstemmen. Zur Uebertragung der Bremskräfte ist der Windverband in Fahrbahnmitte besonders stark ausgebildet. Die Fahrbahn ist natürlich in den Endfeldern 0—1 mit dem Haupttragwerk fest verbunden. Die Schienenträger des Mittelstückes sind dabei auf Ansätzen des Querträgers 1 frei gelagert.

Um durch die Verbindung der Quer- mit den Hauptträgern in letzteren keine Nebenspannungen zu erzeugen, ist auch diese Verbindung durch einen einfachen Drehbolzen beweglich hergestellt, und ferner ist auch die obere Querversteifung der Bögen, abgesehen von dem mit steifem Portal versehenen Endfeld, so konstruirt, dass eine gewisse Beweglichkeit in der Vertikalebene vorhanden ist, sodass die beiden Hauptträger sich also unabhängig von einander durchbiegen können. Es ist dies in einfacher Weise dadurch erreicht, dass die Querversteifungen nur mit biegsamen Horizontalblechen angeschlossen sind. Um im übrigen trotz dieser allseitigen Beweglichkeit die nöthige Längs- und Quersteifigkeit zu erzielen, sind beide Windverbände sehr kräftig und in allen Stäben zur Aufnahme von Zug und Druck geeignet konstruirt.

Die Auflager sind so ausgebildet, dass sowohl auf der festen, wie auf der verschieblichen Seite je ein Auflager auch seitlich verschieblich ist.

Bei der Berechnung der Hauptträger war für jedes Gleis ein Zug von 3 je vierachsigen Lokomotiven von je 7^t Raddruck nebst dreiachsigen Tender von je 5^t Raddruck in ungünstigster Stellung mit einem darauf folgenden Güterzuge von zweiaxigen Wagen mit je 5^t Raddruck, sowie eine Belastung der Bürgersteige mit je 400 kg/qm anzunehmen. Letztere Belastung war für die Berechnung der Fusswege selbst auf 560 kg/qm zu steigern. Der Winddruck war mit 280 kg/qm bei unbelasteter und mit 150 kg/qm bei belasteter Brücke für einen 3,5^m hohen Lastenzug anzusetzen. Die zulässigen Beanspruchungen entsprechen denjenigen der Strassenbrücke. Das Eisengewicht der Strombrücke beläuft sich auf etwa 2750^t, das der sämtlichen Fluthbrücken zusammen auf rd. 2500^t.

Bei der Montage wurden stets 2 Oeffnungen für die Schifffahrt ganz frei gehalten, sodass die dritte fest eingerüstet werden konnte. Für die Strompfeiler-Ausführung waren Rüstungen nur in geringem Maasse erforderlich. Bei dem Bau wurden elektrisch betriebene Krane verwendet. Mit den Gründungsarbeiten wurde am 7. März 1898 begonnen, mit der Montage der linksseitigen Oeffnung August 1899. Die Mittelöffnung wurde im Juni und September 1900 aufgestellt.

Die Kosten haben für die Gründungsarbeiten, die Pfeilerherstellung und für allgemeine Aufwendungen etwa 1 250 000 M., für die Eisenkonstruktion nebst Zubehör rd. 1 750 000 M. betragen.

Zum Schlusse seien noch diejenigen Ingenieure genannt, welche bei Entwurf und Ausführung in erster Linie mitgewirkt haben. Wie schon früher hervorgehoben, waren Entwurf und Ausführung die gemeinsame Arbeit der Brückenbau-Anstalt Harkort in Duisburg, Dir. Hr. Ing. Seifert, Ober-Ingenieur Hr. Backhaus, und der Tiefbau-Firma R. Schneider-Berlin, insbesondere der Hrn. Ingenieure C. Schneider

und H. Steiner. Letzterem lag auch die Leitung der Bauarbeiten in Worms ob; seitens der Firma Harkort war hierzu Hr. Ingenieur Hahner bestellt. Die staatliche Oberleitung bei Aufstellung der Baupläne und der Ausführung war Hrn. Regierungs- und Baurath Geibel, die spezielle Bauleitung Hrn. Regierungs-Baumeister Jordan übertragen.

Mit der für den 1. Dezember d. J. in Aussicht genommenen Eröffnung der Brücke wird durch diese ein neues, wichtiges Bindeglied zwischen den Eisenbahnnetzen der beiden Rheinufer eingefügt. —

— Fr. E. —

Bakteriologische Reinigung städtischer Abwässer.

(Vortrag gehalten am 18. Sept. 1900 bei der Vers. der Naturforscher und Aerzte in Aachen von Stdtbrth. C. Heuser in Aachen)

Die zunehmende Verunreinigung der Flussläufe durch städtische Schmutzwässer hat die kanalisirten Städte, die sich, wo angängig, ihrer Abwässer auf die einfachste Art durch unmittelbare Einleitung in einen Wasserlauf entledigen, dazu gezwungen, vor dieser Einleitung zunächst eine Reinigung vorzunehmen. Es sind hierzu bisher verschiedene Methoden in Anwendung gekommen, die jedoch alle nicht als eine voll befriedigende Lösung der Frage angesehen werden können, da sie entweder sehr kostspielig sind, wegen Mangels geeigneter Bodenflächen nur in seltenen Fällen angewendet werden können, wie die Berieselung und die Filtration durch gewachsenen kiesigen Boden, oder nur eine unvollkommene Reinigung erzielen, wie das Verfahren der mechanischen Absatzung der Schwebestoffe mit oder ohne gleichzeitige Anwendung von Chemikalien. Im letzten Falle ist ausserdem die Beseitigung der sich anhäufenden Schlamm-massen zu einer neuen Kalamität geworden. Ausserdem sind auch die Anlage- und Betriebskosten, namentlich bei Zusatz von Chemikalien, sehr hohe. Auch mit der Verbindung der vorherigen Klärung mit nachheriger Berieselung ist noch nicht das zu erstrebende Ziel erreicht worden.

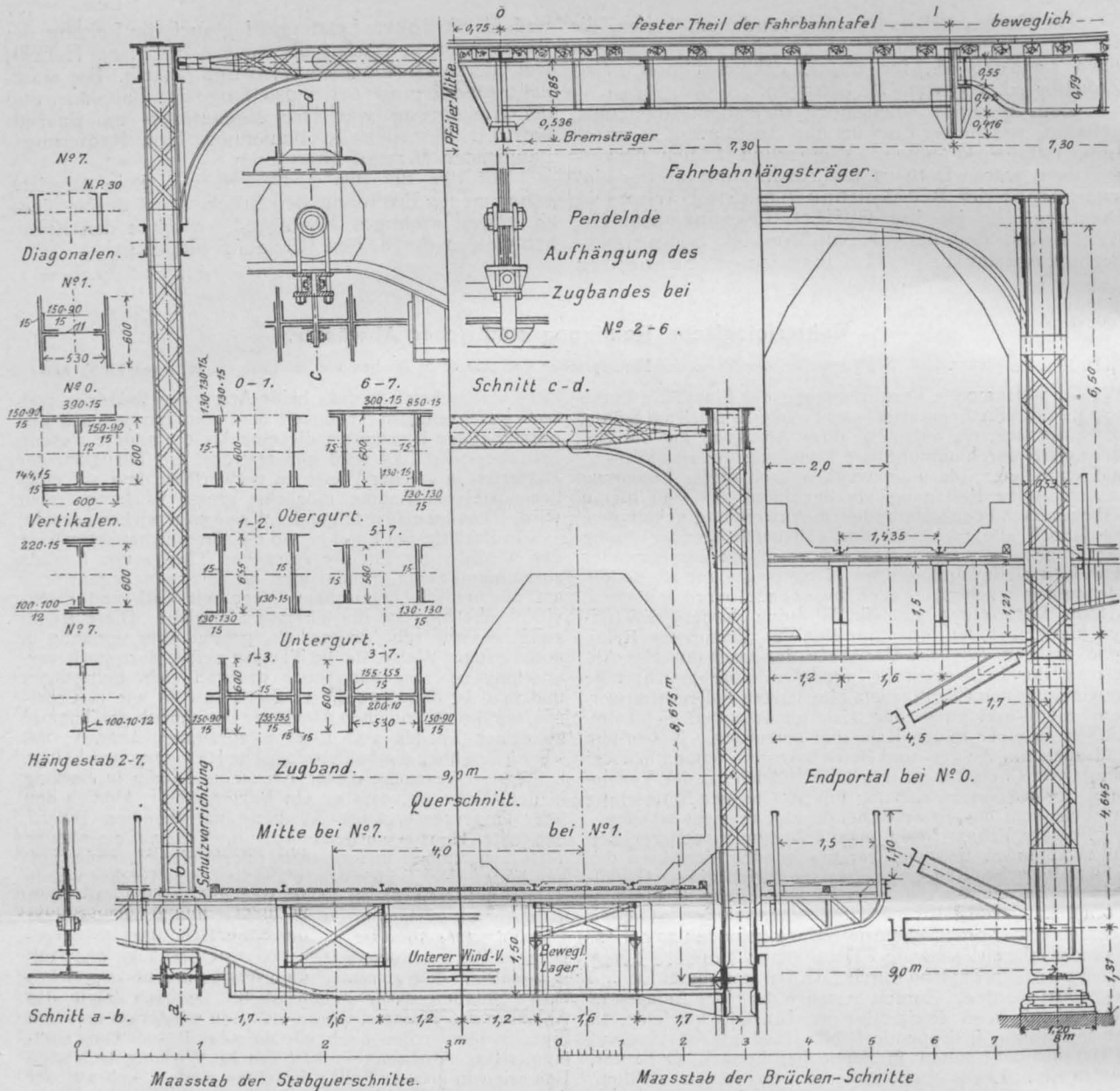
Bessere Erfolge wird man von dem in neuerer Zeit aufgekomenen und viel versprechenden Verfahren der bakteriologischen Reinigung erwarten dürfen, dessen Grundgedanke bereits vor Jahrzehnten von einem Deutschen, Prof. Alexander Müller, ausgesprochen worden ist, ohne indessen bisher praktische Anwendung gefunden zu haben. Versuchsanlagen sind in Deutschland zuerst durch Schweder, in England durch Dibdin mit gutem Erfolge ausgeführt worden. Zurzeit bestehen derartige Anlagen in Deutschland beim Rotherstift in Gross-Lichterfelde, in Charlottenburg, in Eppendorf bei Hamburg, in England in Barking bei London, in Sutton bei London, in Exeter, Manchester, Leeds und anderen englischen Städten. Während die deutschen Anlagen zwar nach streng wissenschaftlicher Arbeitsweise betrieben werden, aber in kleinem Maassstabe, zeichnen sich die englischen Anlagen zumtheil durch die Grösse der Versuche aus, indem sie mit einer Abwassermenge arbeiten, die etwa derjenigen einer kleinen oder mittelgrossen Stadt entspricht. Auch haben sich die englischen Anlagen bisher mehr als die deutschen der Untersuchung des Einflusses der gewerblichen Abwässer auf die bakteriologische Reinigung zugewandt.

Der Grundgedanke des Verfahrens, welches hier wesentlich vom Standpunkte des inmitten der Praxis stehenden städtischen Tiefbau-Ingenieurs besprochen werden soll, besteht darin, die Kräfte, die bei der Reinigung durch Berieselung und mittels Filtration durch Kiesboden wirksam sind und auch stets in Thätigkeit treten, wenn die Unschädlichmachung organischer Stoffe der Natur selbst überlassen wird, nämlich die Thätigkeit gewisser Bakterien unter den für diese Bakterien günstigsten Bedingungen in Anwendung zu bringen. Die hierbei infrage kommenden Bakterien sind in den städtischen Schmutzwässern stets in grosser Zahl vorhanden und vermehren sich unter günstigen Bedingungen ausserordentlich rasch. Sie sind von zweierlei Art, nämlich anaerobe und aerobe. Die ersteren gedeihen am besten unter Abschluss der Luft, deren Sauerstoffes sie für ihre Lebensthätigkeit nicht bedürfen; sie zersetzen und verflüssigen die festen organischen Stoffe durch Fäulniss. Die aeroben Bakterien dagegen bedürfen des Sauerstoffes der Luft und bewirken die Verbindung des letzteren mit den gelösten organischen Stoffen, wodurch diese in unschädliche mineralische Stoffe, namentlich Salpetersäure, Kohlensäure und Wasser, umgewandelt werden. Hieraus ergibt sich, dass bei der Reinigung des Wassers die Thätigkeit der anaeroben Bakterien eine vorbereitende für die Thätigkeit der aeroben Bakterien sein wird. Dabei ist nicht ausgeschlossen son-

dern wahrscheinlich, dass beide Arten von Bakterien vielfach gleichzeitig in Thätigkeit sind und nur je nach den herrschenden Umständen die eine Art die andere wesentlich übersteigt. Es wird nun erstrebt, die Thätigkeit der Bakterien in solcher Weise zu verwerten, dass auf möglichst kleinem Raume möglichst grosse Wirkung erzielt wird. Dies hat man in folgender Weise zu erreichen gesucht.

In Barking bei London, wo die sämtlichen Abwässer des nördlich der Themse gelegenen Theiles von London zusammenfliessen, reinigt man die letzteren gegenwärtig auf mechanisch-chemischem Wege mit Kalk und Eisenvitriol, ehe man sie der Themse übergiebt. Diese Reinigung ist zwar sehr mangelhaft, genügt aber vorläufig in nothdürftiger Weise, da die Themse selbst dort stark verunreinigt ist. Sie kann aber dauernd nicht befriedigen und man ist daher an dieser Stelle sowohl wie in Crossnes, wo die sämtlichen Abwässer des südlich der Themse gelegenen Theiles von London zusammenkommen, mit Versuchen über die bakteriologische Reinigung beschäftigt. Die ersten Versuche dieser Art stellte Dibdin in Barking in der Weise an, dass er ein Bakterienbett, ähnlich den bei Wasserversorgungs-Anlagen angewendeten Filtern, herstellte. Hierbei wurde zunächst die Erde auf die nöthige Tiefe ausgehoben und ringsum inform eines Damms aufgeschüttet. Der Boden des so geschaffenen Teiches wurde sodann mit Drainröhren belegt und der Teich 3 Fuss hoch (0,915 m) mit zerkleinertem Koks gefüllt; darauf kam eine 3 Zoll (76 mm) hohe Deckschicht von Kies. Das so hergerichtete Bakterienbett wurde bis zur Oberfläche des Füllmaterials mit dem zu reinigenden Wasser beschickt, welches einige Stunden darin stehen blieb. Darnach folgte das Ablassen des Wassers, worauf das Bett wiederum mehrere Stunden leer stehen blieb, ehe die neue Beschickung stattfand. Das Abwasser enthält die in Wirkung tretenden Bakterien in grosser Fülle; dieselben siedeln sich auf der ihnen von der Koksfüllung gebotenen sehr grossen Oberfläche an und entwickeln sich dort weiter. Während das Wasser in dem Bett steht, üben die Bakterien ihre reinigende Thätigkeit in der oben erwähnten Weise aus, wobei anaerobe Bakterien insbesondere die festen organischen Stoffe angreifen, während aerobe Bakterien die gelösten organischen Stoffe verarbeiten. Nach den bisherigen Feststellungen ist in den Bakterienbetten die erstere Wirkung die mehr untergeordnete und weniger vollständige, die letztere die ausgedehntere und durchgreifendere. Dibdin führte nun eine grosse Reihe von Versuchen verschiedener Art aus, deren Endergebniss war, dass es ihm gelang, auf der 1 englischen acre (4047 qm) grossen Fläche dauernd täglich 1 Mill. Gallonen (4543 cbm) zu reinigen, wobei das Bett täglich dreimal beschickt wurde, während der sechs Wochentage im Betriebe war und während des Sonntags leer stand. Um die grösste Leistungsfähigkeit des Bettes zu ermitteln, wurde die aufgebrachte Wassermenge nach und nach vermehrt, bis das Bett seinen Dienst versagte. Nachdem es alsdann während längerer Zeit leerstehend der Ruhe überlassen gewesen war, hatte es seine frühere Wirksamkeit wieder erlangt. Dibdin benutzte zu den ersten Versuchen das mit Kalk und Eisenvitriol vorgereinigte und dadurch von einem sehr grossen Theil der schwebenden festen Stoffe befreite Wasser. Später wiederholte er die Versuche mit nicht vorgereinigtem Wasser, wobei dann die sämtlichen festen Stoffe mit auf das Bakterienbett gelangten. Auch in diesem Falle war der Erfolg gut und die organischen festen Stoffe wurden ebenfalls in dem Bakterienbett zersetzt und beseitigt.

Die im Süden von London gelegene Vorstadt Sutton (etwa 10 000 Einwohner, tägliche Abwassermenge etwa 2000 cbm) besass eine Anlage zur Reinigung ihrer Abwässer auf mechanisch-chemischem Wege mit nachfolgender Berieselung von Landflächen. Diese Anlage befriedigte



Die Eisenbahnbrücke über den Rhein bei Worms. Abbildg. 17. Einzelheiten der Eisenkonstruktion.

Schlüter's Wirken in St. Petersburg.

(Nach einem Vortrage von Prof. P. Wallé im Architekten-Verein zu Berlin.)

Andreas Schlüter, der Meister des Kurfürsten-Denkmal und des Schlosses zu Berlin, ging bald nach dem Tode Friedrichs I. (Februar 1713) nach St. Petersburg, woselbst er bereits im folgenden Jahre gestorben ist. Ueber sein dortiges Wirken ist nur sehr wenig bekannt geworden, wie aus zwei von Prof. Wallé schon 1882 und 1897 gehaltenen Vorträgen zu ersehen ist. Danach beschränkt sich das ganze darüber vorhandene Material auf eine unklare und nicht ganz richtige, auf deutschen Quellen offenbar beruhende Notiz in dem Journal der St. Petersburger Akademie von 1862, derzufolge Schlüter nur den „Sommergarten“ und eine Grotte darin „vollendete“. Im Widerspruch dazu liegt eine ältere Nachricht des zeitgenössischen, mit Schlüter persönlich bekannten Obersten P. H. Bruce vor, wonach der grosse Architekt Paläste, Akademien und Fabriken gebaut, ausserdem aber mit dem Zaren selbst an einem Perpetuum mobile gearbeitet haben sollte*). Einige Briefe, die der Geh. Hfrth. Schneider vor etwa 25 Jahren aus Moskau erhielt, bestätigten, dass Schlüter mit Unterstützung des bekannten Giessers Joh. Jacobi von Berlin fortging und dass er bei seinem 1714 erfolgten Tode die noch in der alten Heimath befindliche Familie in sehr dürftigen Verhältnissen zurückliess.

Der Umstand, dass neuerdings in Russland irrige Nachrichten verbreitet worden, wonach Schlüter garnicht nach St. Petersburg gekommen, vielmehr schon vorher zu

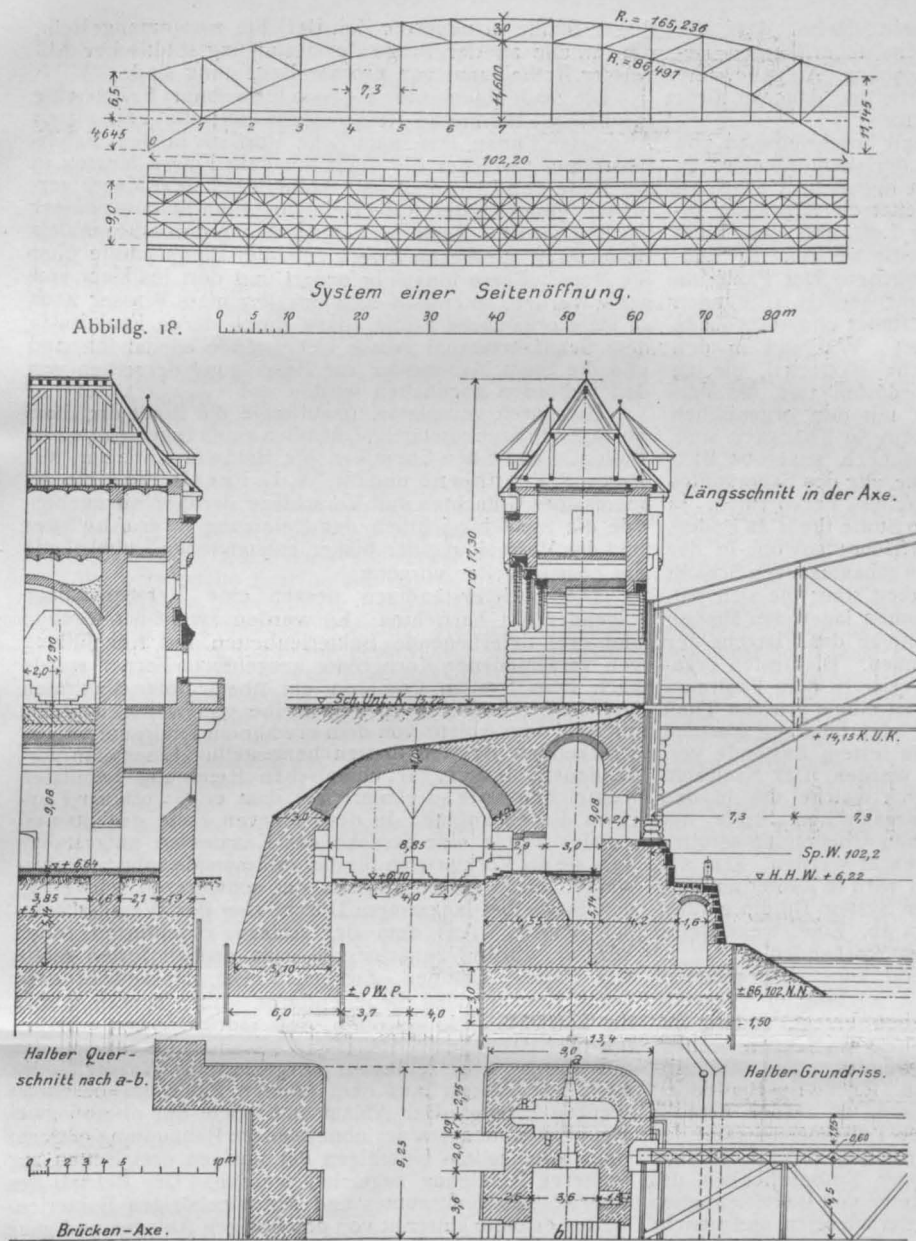
Narwa auf der Reise der Pest erlegen sein sollte, veranlasste Prof. Wallé, auf Anregung der Eggersstiftung nach St. Petersburg zu gehen, um womöglich jenen Irrthum aufzuklären und weitere Nachforschungen anzustellen. Der Boden war insofern vorbereitet, als der dortige langjährige technische Attaché, der kürzlich verstorbene Reg.- und Brth. Köhne, eine sehr werthvolle Fühlung mit den Petersburger Architekten gewonnen hatte, von denen vor allem der Dozent an der Ingenieur-Akademie und Akademiker der Architektur Hermann Dav. Grimm durch Uebermittlung werthvoller Auszüge und Uebersetzungen das lebhafteste Interesse an den Tag legte.

Mit diesem und dem Architekten des Justizwesens, Wirkl. Staatsrath Grafen v. Suzor, die beide Mitte August von der Pariser Weltausstellung zurückfuhren, wurde die Reise gemeinsam angetreten, was wesentlich dazu beitrug, die gefürchteten Schrecken der Grenzstation und die vielfachen Klippen der russischen Sprache zu mindern.

Durch die vortrefflichen Verbindungen des genannten Architekten H. Grimm, dessen naher Verwandter R. A. Grimm Bibliothekar des Kaisers ist, durch eine wirksame Empfehlung des deutschen Botschafters Fürsten Radolin und andere persönliche Beziehungen war es möglich, rascher als gewöhnlich in den Sammlungen, Bibliotheken und Archiven Eingang zu finden, deren Beamte sich — da inzwischen auch durch einen Vortrag über Schlüter im Architekten-Verein das Interesse an der Sache etwas allgemeiner geworden — sämmtlich ausserordentlich entgegenkommend zeigten.

Die Untersuchung der älteren Bauten und Schlösser, an denen man ihrer Zeitstellung nach einen Antheil Schlüters vermuthen könnte, erwies sich zunächst als

*) S. Wallé: Schlüters Lebensende, Wochenbl. f. Arch. u. Ing., Jahrg. 1883 No. 2 ff. Wallé: Aus Schlüters Leben, „Zentralbl. d. Bauw.“ 1898.



Die Eisenbahnbrücke über den Rhein bei Worms. Abbildg. 16. Linkes Widerlager.

ziemlich undankbar, ebenso die stilistische Prüfung der in eine etwas spätere Zeit fallenden Arbeiten, bei denen ein älterer Plan benutzt sein konnte, wie beispielsweise bei Schloss Strelna, dem Collegiengebäude und der Akademie der Wissenschaften. Doch blieb es nicht ausgeschlossen, dass man bei der Auffindung weiterer Nachrichten oder Pläne auf das eine oder andere Werk zurückkommen müsse. Gleich hinter Schlüter waren ja Leblond, der ältere Rastrelli und Chiaveri (neben Tresini und Mattarnovy) tätig, so dass wahrscheinlich in allen Fällen eine architektonische Ueberarbeitung der Pläne stattgefunden hat. Auch von Michetti liegen Zeichnungen vor.

Ein werthvolles Material an Original-Zeichnungen und Skizzen besitzt die Eremitage in mehreren Bänden, bei deren Durchsicht Dr. B. Wesselowski mit grossem Interesse zur Hand ging. Der Umstand, dass sich dort Blätter von Leblond, Braunstein und Mattarnovy erhalten haben, von denen der zweitgenannte einer von Schlüters „Untermeistern“ war, halten die Hoffnung rege, aus der Zeit von 1713 und 1714 weitere Zeichnungen, vielleicht sogar noch Entwürfe des grossen Meisters an anderen Stellen in St. Petersburg oder Moskau zu finden.

Ein wichtiger Besitzstand sind Aufnahme-Zeichnungen von dem in der ältesten durch Leblond errichteten Architekturschule ausgebildeten Architekten Semzoff, der auch bei der Ausführung der Akademie der Wissenschaften (1726–1739) mit tätig war. Für uns von Bedeutung sind die sorgfältig aufgestellten Zeichnungen des alten Sommerpalais Peters des Grossen (an der Newa) und der ehemaligen Grotte mit der Wasserkunst an der Fontanka, die in erster Reihe mit Schlüter in Verbindung zu bringen sind.

Schon in der Gurlitt'schen Schlüter-Biographie wurde auf eine durch Golikow erhaltene Kabinettsordre hingewiesen, wonach die Figuren zwischen den oberen und unteren Fenstern im Sommergarten nach den Angaben des Baudirektors gefertigt werden sollten, worunter nach der Zeitangabe (2. Mai 1714) offenbar nur Schlüter gemeint sein kann. Gurlitt hat aber irrtümlich diese Beschreibung auf das von ihm auch zur Abbildung gebrachte später errichtete grossartige Sommerpalais im südlichen Theile des Sommergartens bezogen, das an der Fontanka lag und von der Kaiserin Katharina bewohnt wurde. An Ort und Stelle aber sieht man klar, dass die erwähnte Ordre nur auf das sogen. Sommerpalais des Kaisers an der Newa passt, das heute noch besteht. Man sieht noch heute an allen Fronten die erwähnten „Figuren“, worunter die in den rundlaufenden Füllungen angebrachten mythologischen Darstellungen der Daphne, der Andromeda und der Diana, des Arion, der Jo usw. zu verstehen sind. Jeder Zweifel wird durch die Beschreibung der neuen Treppenanlagen, der Fliesendekoration der Küche und anderer Dinge ausgeschlossen, die Wort für Wort nur für das Sommerpalais zutreffen und heute noch Jedem zugänglich sind. Der Umstand, dass der Mittelheil des Gebäudes nach der Newa zu 5 Axen, nach dem Garten zu aber deren nur 4 hat, lässt vermuthen, dass ein älterer, weit einfacherer Bau damals schon vorhanden war, zumal auch bei der Ausführung der Gesimse oder Fenster-Umrahmen von der Nachbildung früherer Profile die Rede ist. Wir haben es also bei dem Sommerpalais mit einem künstlerischen Ausbau zu thun, dessen Umfang mangels genauerer Aufmessungen kaum noch festzustellen ist. Die Zeitangabe (2. Mai 1714) zwingt uns zudem, anzunehmen,

weder technisch noch finanziell, und man hat dieselbe unter Mitwirkung von Dibdin in eine bakteriologische umgebaut. Die vorhandenen Klärteiche sind in Bakterienbetten mit grobem Füllmaterial, theils Kies, theils Koks umgewandelt worden. Ausserdem hat man eine zweite Reihe von Bakterienbetten hergestellt, die mit feinerem Material gefüllt sind und so tief liegen, dass das von den ersteren Betten abfließende Wasser auf diesen zweiten Betten und das von diesen abfließende Wasser entweder unmittelbar in den Fluss oder auch auf die bereits früher zur Berieselung angelegten Landflächen geleitet werden kann. Das zufließende Schmutzwasser wird von den ganz groben festen Stoffen, wie Papier, Lumpen, Korken, Holzstücken usw. durch ein Sieb befreit und gelangt dann auf die Betten der oberen Reihe, von diesen auf die Betten der unteren Reihe, dann in der Regel auf die zu berieselnden Flächen und endlich in den Fluss. Die oberen sowohl wie die unteren Betten werden in der oben bereits besprochenen Weise betrieben, wobei die Betten nach jeder Beschickung einige Stunden gefüllt und nach dem Leerlaufen einige Stunden leer stehen bleiben. Der Erfolg ist in jeder Beziehung sehr zufriedenstellend, das gereinigte Wasser ist viel reiner, als dies bei der chemischen Reinigung mit nachfolgender Berieselung zu erreichen war, dabei sind die Betriebskosten ganz wesentlich geringer, indem insbesondere die Kosten für die Beschaffung der Chemikalien und die Beseitigung des Schlammes, sowie auch ein Theil der Arbeitslöhne in Wegfall gekommen sind. Neuesten Nachrichten zufolge geht man mit der Absicht um, vor der oberen Bettreihe noch einen Faulraum, wovon weiter unten die Rede sein wird, einzu-

schalten, woraus zu schliessen sein dürfte, dass die oberen Betten im Laufe der bereits mehrjährigen Betriebszeit sich der ihnen zugewiesenen Aufgabe, die festen organischen Stoffe zu verarbeiten, dauernd nicht vollständig gewachsen gezeigt haben.

Eine Abänderung des vorstehend beschriebenen von Dibdin angegebenen Verfahrens der bakteriologischen Reinigung ist von dem städtischen Ingenieur Cameron in Exeter eingeführt worden. Er leitet die Abwässer zunächst in einen überwölbten, der Luft und dem Licht möglichst unzugänglichen Raum, worin sie etwa 24 Stunden verweilen und in Fäulniss übergehen. Der Faulraum ist so gross, dass er die Abwässermenge von 24 Stunden fassen kann. Der Zu- und Abfluss findet ununterbrochen und unter dem Wasserspiegel statt. Während in den Bakterienbetten vorzugsweise solche Bakterien, die zu ihrer Lebensthätigkeit der Luft bedürfen und die Verbindung des Sauerstoffes der Luft mit den organischen Stoffen vermitteln (aërobe Bakterien) in Thätigkeit sind, kommen in dem Faulraum hauptsächlich anaërobe Bakterien zur Wirkung, das heisst solche, die des Sauerstoffes der Luft nicht bedürfen und die Fäulniss hervorrufen. In dem Faulraum setzen sich die festen Stoffe theils zu Boden, theils steigen sie zur Wasseroberfläche; sowohl in der Bodenschicht, als auch in der oberen schaumartigen Schicht findet eine lebhafteste Bakterienthätigkeit statt; die sich entwickelnden Gasblasen treiben die unten lagernden Massen nach aufwärts, worauf letztere infolge des Platzens der Gasblasen wieder nach unten sinken. Die festen organischen Stoffe werden auf diese Weise in dem Faulraum zwar nicht vollständig, aber doch zu einem grossen Theil zersetzt und in den gasförmigen oder flüssigen Zustand übergeführt, während die noch in festem Zustande verbleibenden Theile feiner zertheilt werden. Der Faulraum bewirkt somit eine Vorarbeit, durch welche die in den Abwässern enthaltenen festen organischen Stoffe der Thätigkeit der in den Bakterienbetten arbeitenden aëroben Bakterien leichter zugänglich gemacht werden. Das aus dem Faulraum abfliessende Wasser wird in Exeter auf eine einfache Reihe von Bakterienbetten System Dibdin geführt und fliesst von diesen in den Fluss ab. Eine zweite Reihe von Betten, wie in Sutton, ist nicht vorhanden.

Die Ergebnisse der vorstehend kurz besprochenen, sowie ähnlicher in anderen Orten angestellter Versuche haben in England grosses Aufsehen erregt, sodass bereits eine grosse Anzahl von Städten im Begriffe stehen, sich dem neuen Verfahren zuzuwenden. Da aber Abwässer verschiedener Städte in ihrer Beschaffenheit grosse Verschiedenheiten aufweisen, da ferner manche wesentliche Punkte, wie z. B. die Leistungsfähigkeit der Bakterienbetten, die dauernde Erhaltung ihrer Leistungsfähigkeit, die Nothwendigkeit oder Entbehrlichkeit des Faulraumes, die Frage ob eine Reihe von Bakterienbetten genüge oder mehrere Reihen erforderlich seien, und manche andere Fragen noch nicht genügend klargestellt erschienen so entschlossen sich mehrere der grösseren Städte, so unter anderen Manchester, Leeds, Sheffield, Birmingham, Leicester, unter sachverständiger Leitung ausführliche, planmässig durchgeführte Versuche in grösserem Maassstabe anzustellen. Ueber ihre Ergebnisse haben mehrere

dieser Städte in neuester Zeit Berichte zusammengestellt, die für alle an der Frage der Reinigung städtischer Abwässer Theilhabenden von grosser Bedeutung sind.

Die Stadt Manchester (650 000 Einwohner) besitzt eine mechanisch-chemische Reinigungsanstalt; die gereinigten Abwässer finden ihre natürliche Vorfluth in dem Schiffahrtskanal, welcher die Stadt mit dem Flusse Mersey in der Nähe von Liverpool und dadurch mit dem Meere verbindet. Obgleich durch die Reinigung dem Schmutzwasser jährlich 190 000^t Schlamm entzogen werden, die mittels besonderer, für diesen Zweck gebauter Dampfschiffe über die Mersey-Barre hinaus befördert und dort ins Meer versenkt werden, so enthält doch das gereinigte Wasser noch so viele organische Stoffe, dass durch deren Fäulniss in dem Schiffahrtskanal grosse Uebelstände entstanden sind und die Stadt Manchester zur Beseitigung derselben von den Behörden angehalten wird.

Hierdurch veranlasst, beauftragte die Stadt drei hervorragende Sachverständige, nämlich einen Ingenieur, einen Biologen und einen Chemiker (Mr. Baldwin Latham, Mr. Percy F. Frankland und Mr. W. H. Perkin jun.), ein gemeinsames Gutachten und Vorschläge darüber abzugeben, wie die Stadt hinsichtlich der Reinigung ihrer Abwässer und der Vermeidung der bisher entstandenen Uebelstände am besten weiter vorgehe.

Die Sachverständigen liessen eine Versuchsanlage folgender Art herrichten. Es wurden zwei hochliegende und drei tieferliegende Bakterienbetten mit Koksfüllung von verschiedener Korngrösse ausgeführt. Ferner wurde nach dem System Cameron ein überwölbter Faulraum und daran anschliessend eine Reihe von weiteren sechs, nur mit dem Ablauf von dem erwähnten Faulraum zu beschickenden Bakterienbetten hergestellt. Einer der vorhandenen, bisher zur chemischen Reinigung benutzten Klärteiche wurde so eingerichtet, dass er als offener Faulraum dienen konnte. In dem unteren Ende des Stammkanales wurde eine Strecke des Kanales so umgestaltet, dass sie als Vorklärteich für das zufließende rohe Schmutzwasser durch Absetzenlassen der schwereren schwebenden Stoffe bei langsamem Durchflusse des Wassers dienlich wurde. Aus dem der Anlage zugeführten rohen Wasser wurden zunächst die ganz groben festen Stoffe wie Papier, Lumpen, Zweige, Korke, Holzstücke usw. durch Rechen oder Siebe entfernt. Im weiteren wurde die Einrichtung so getroffen, dass jedes der erst erwähnten fünf Betten nach Belieben entweder mit rohem oder mit durch Absetzenlassen vorgeklärtem Wasser, oder auch mit Wasser aus dem offenen Faulraum beschickt werden konnte. Der Ablauf aus jedem der oberen zwei Betten konnte entweder ohne weitere Behandlung entfernt oder aber jedem beliebigen der unteren drei Betten zur weiteren Reinigung zugeleitet werden. Der Betrieb des überwölbten Faulraumes und der zugehörigen Bakterienbetten erfolgte getrennt von den übrigen Anlagen und ganz in derselben Weise, wie oben hinsichtlich der in Exeter bestehenden gleichartigen Anlage angegeben wurde. Wie ersichtlich ist, liessen sich mit diesen Einrichtungen Versuche in der mannichfaltigsten Weise ausführen. Sie haben kurz zusammengefasst im wesentlichen die folgenden Ergebnisse geliefert.

(Schluss fo'gt.)

dass Schlüter zu den Skulpturen des Aeusseren damals höchstens ein Paar flüchtige Skizzen gemacht haben konnte, was auch mit den Bildnerien des Inneren, insbesondere einer prächtigen etwa lebensgrossen Minerva im Vestibül der Fall sein wird.

Ist aber hiermit sicher eine, wenn auch bescheidene Arbeit gewonnen, womit wir Schlüter in Verbindung bringen dürfen, so giebt die erwähnte Kabinetsordre in ihrer zweiten — bei Gurlitt nicht mitangeführten Hälfte — einen deutlichen Hinweis auf die einst an der Fontanka vorhandene Grotte, einen sehr stattlichen, in den Grundmauern jetzt noch vorhandenen Gartensaal, mit welchem eine Wasserkunst für die Kanäle und Springbrunnen des Sommergartens verbunden war. Nach Peters des Grossen Schreiben muss man voraussetzen, dass die Pläne für dieses Werk ihm damals schon vorgelegen haben und also nur von Schlüter sein konnten. Bei rd. 20^m Länge enthielt die Grotte einen Kuppelsaal mit Laterne, der reich mit Brunnennischen und Statuen geziert war; ferner zwei anschliessende kleinere Kabinette, die ebenfalls mannichfachen Skulpturenschmuck aufwiesen. Schlüter'sche Pläne dafür haben sich bisher nicht gefunden, doch hat man ausser den Abbildungen des späteren Zustandes bei Pilajew in „Alt-Petersburg“ eine Aufnahme von Semzoff, bei der sich sehr deutlich der Einfluss Leblonds oder des Bildhauers Rastrelli erkennen lässt, wenngleich um 1716 oder 1717 ein Untermeister Schlüters, der Architekt Joh. Braunstein, die Ausführung übertragen erhalten

hatte. Die Wasserseite der Grotte nach der Fontanka hin zeigte eine grosse schöne Architektur, sodass diese wohl am ehesten ein Bild des ältesten Planes giebt. Der grosse Unterschied zwischen Garten- und Wasserfront lässt annehmen, dass die Grotte nach Schlüters Skizzen im Jahre 1716 aufgeführt, nachher aber an der Hauptfront und im Inneren stark abgeändert wurde. Dass 1716 daran gebaut wurde, sehen wir aus einem Befehl Peters, wonach damals Muscheln für die Grotte aus Italien über Hamburg bezogen werden sollten.

Ausser der Grotte sollte dann 1714 nach den Angaben des „Baudirektors“ die Orangerie vollendet und ebenso nach den bereits gegebenen Skizzen die „kleinen Paläste“ in Peterhof ausgeführt werden. Wir erhalten also hier den Beweis, dass zu Schlüters Zeit schon die „kleinen Paläste“ (palatki malenkija) zu Peterhof, d. h. die dortigen Lusthäuser, geplant waren, bei denen man ausser an den ehemals kleineren Mitteltheilen der Anlagen, dem jetzigen Schlosse, wohl an die allerersten Skizzen für Marly oder Monplaisir denken darf.

Nach der äusseren Erscheinung zu urtheilen, würde vielleicht Marly in betracht kommen können, das seiner ganzen Auffassung nach der Entstehungszeit des Sommerpalais zu St. Petersburg nicht allzufern zu liegen scheint und der einfachen Art des Zaren mehr entspricht, als Monplaisir. Einen Antheil Schlüters darf man auch darum annehmen, weil in späteren Anordnungen für die Bauten zu Peterhof von älteren Plänen die Rede ist.

Mittheilungen aus Vereinen.

Vereinigung Berliner Architekten. Unter zahlreicher Beteiligung fand am 16. November die Besichtigung des nach den Entwürfen von Otto Rieth erbauten Palais Staudt, Thiergartenstr. 9 in Berlin statt. Die Besichtigung erstreckte sich auf Vorraum, Treppenhaus, Diele und Gesellschaftsräume, welche mit einer auserlesenen Pracht und mit der bestimmt ausgesprochenen Absicht, die reichen Mittel des Bauherrn zum Ausdruck zu bringen, geschmückt sind. Haus Staudt ist kein städtisches Wohnhaus eines reichen Besitzers im landläufigen Sinne des Wortes, sondern es knüpft mit bewusster Absicht an die Wohnbedingungen an, welche sich die vom Glücke begünstigten Kaufherrn der Renaissance in den zahlreichen Kulturzentren jener Zeit in Deutschland und namentlich Italien geschaffen haben. Das Ganze ist deshalb auch in einer repräsentativen, bisweilen späte Einflüsse bis zum Empire zeigenden, von starken persönlichen Momenten, wie sie aus den Skizzen des Künstlers bekannt sind, durchsetzten Renaissance gehalten und mit höchster Meisterschaft, jedoch nicht selten mit einer zu temperamentvollen, zum Widerspruch reizenden Häufung der Motive zur Durchführung gelangt. Auch die Wahl ungewöhnlicher, durchaus auf persönliche Empfindung zurückgehender Maassstabsverhältnisse, namentlich in den schmückenden Theilen, wurde zum Gegenstande lebhafter Meinungsäusserung. Gleichwohl schied man von dem Werke mit dem Eindrucke einer durch seltene Freigebigkeit des Bauherrn unterstützten Kunstleistung ersten Ranges, welcher ohne das beigegebene Bild nicht die richtige Würdigung verliehen werden kann. —

I. ord. Versammlung am 22. Novbr. unter Vorsitz des Hrn. von der Hude und unter zahlreicher Theilnahme der Mitglieder und ihrer Damen. An einer kurzen Besprechung betr. die Beschlussfassung über eine von der Vereinigung Berliner Architekten zu veranstaltende Architektur-Ausstellung in Verbindung mit kunstgewerblichen Arbeiten als Theil der grossen Berliner Kunstausstellung des Jahres 1901 nahmen die Hrn. Kayser, Ende und Otzen Theil. Es kam dabei der Gedanke zum Ausdruck, neben einem die Entwürfe aufnehmenden künstlerisch auszusmückenden Saale für die Beteiligung von Arbeiten der Kleinkunst eine Art Musterwohnhaus möglichst in modernem Sinne zu errichten und es wurde dabei der Annahme Raum gegeben, dass es wohl möglich sei, seitens der Ausstellungs-Kommission einen erheblichen Beitrag zur Errichtung des Hauses zu gewinnen, unter der Voraussetzung, dass die beteiligten Kreise des Kunsthandwerkes ohne besondere Entschädigung für die von ihnen zu fertigenden Arbeiten für das Unternehmen gewonnen werden könnten. —

Der mit reichem Beifall aufgenommene Vortrag des Hrn. Jessen über „Innendekoration und Kunstgewerbe auf der Pariser Weltausstellung 1900“ gab der Ansicht Raum, dass nicht die Frage die wichtigere sei, welche Modifikation in der Veranstaltung zum Ausdruck komme, sondern die Frage, unter welchen Bedingungen heute in den einzelnen Ländern gearbeitet werde. Redner beleuchtete darauf die Thätigkeit der Spitzen der Kleinkunst, eines

René Lalique, Gallé, Tiffany, der Anstalt von Sèvres, hervorragender österreichischer und deutscher Vertreter des Kunstgewerbes, um zu dem Schlusse zu kommen, dass gegenüber dem früheren abhängigen Musterzeichner-System nunmehr die Kunst der Persönlichkeit zu grösserer Geltung komme. Interessante und das ganze System der Ausstellungs-Preisvertheilung verurtheilende Sireiflichter fielen auf die Thätigkeit der Preisrichter in Paris. Man konnte darnach wohl den Werth einer auf diesem Wege „erungenen“ Auszeichnung beurtheilen. —

Düsseldorfer Arch.- und Ing.-Verein. Vers. am 19. Juni 1900. Aufgen. als neue Mitgl. Hr. Arch. Ganzli und Reg.- und Brth. Dorp.

Hr. Stdtbmstr. Tharandt theilt hiernach Neuerungen über Schienenstoss-Verbindungen im Strassenbahnbau mit. Die Schienenstoss-Verlaschungen neuerer Systeme werden eingehend besprochen. Schienen-Verblattung und Kopflaschen werden durch Fusslaschen mehr und mehr verdrängt. Diese umfassen das Schienenprofil mit Ausnahme des Kopfes vollständig, wobei die gerade geschnittenen Schienenenden ohne Temperatur-Zwischenraum dicht gestossen werden. — Besondere Aufmerksamkeit ist der Anwendung des chemisch-thermischen Schweissverfahrens im Strassenbahnbau zu schenken. Dasselbe hat sich anscheinend auf Probestrecken u. a. in Essen und Braunschweig bisher bewährt und bietet in der Herstellung stossloser Schienenstränge alle Vorzüge der Geräuschlosigkeit und der Schonung der Betriebsmittel. Die Misstände, welche sich an den Strassenbefestigungen, namentlich bei Stampfasphalt an verlaschten Schienengleisen nach und nach zeigen, werden durch Schweissung der Schienenenden vermieden. —

In der Vers. am 10. Juli wurde Hr. Bauinsp. Platt als Vertreter zur Abgeordneten-Versammlung gewählt. Hr. Arch. Tüshaus berichtete über Metall-Zement und seine Verwendung. Am 2. Okt. berichtete Hr. Platt in ausführlicher Weise über den Verlauf der Abgeordneten- und Wander-Versammlung in Bremen. In der Vers. am 23. Okt. wurde Hr. Arch. Korn als Mitgl. aufgenommen. Hierauf wurden verschiedene lokale Tagesfragen, wie der Brunnen auf dem Kirchplatze und die Versetzkrahne auf dem Bau des Hansahauses, sowie baupolizeiliche Maassnahmen unter Wirkung der neuen Gesetzgebung besprochen. Am 6. Nov. wurde Hr. Garnisonbauinsp. Krafft als Mitgl. aufgenommen. Hr. Tharandt macht hierauf unter Vorführung von Bildaufnahmen und Katalogen ausführliche Mittheilungen über den Umfang und Verlauf der deutschen Bauausstellung in Dresden. —

Th.

Arch.- und Ing.-Verein zu Hamburg. Vers. am 12. Okt. 1900. Vors. Hr. Zimmermann, anwes. 58 Pers. Aufgen. als Mitgl. Hr. Ing. Sieveking.

Der Vorsitzende begrüsst die Versammlung mit herzlichen Worten und knüpft daran den Ausdruck der Hoffnung, dass das bevorstehende Winterhalbjahr ein gesegnetes für unsere Vereinsarbeiten werden möge. Nach Erledigung von Eingängen und Mittheilungen über interne Angelegenheiten des Vereins erhält das Wort Hr. Reg.-Bmstr. Müller aus Husum zu dem angekündigten Vor-

Weitere Beweisstücke darüber müssen in einem der Bauarchive noch vorhanden sein. Monplaisir war 1717 im Bau.

Alle diese Dinge aber geben noch nicht annähernd das Bild, das man nach dem Zeugnisse des in Schlüters Atelier thätigen Bruce sich zu machen berechtigt sein sollte, der doch von Palästen, Akademien, Fabriken usw. ausdrücklich gesprochen hat. Dass die ersten Skizzen für eine Akademie von Schlüter herrühren, ist darum vielleicht anzunehmen, weil Peter d. Gr. schon 1712 mit Leibniz wegen Errichtung einer derartigen Anstalt in Verbindung getreten war, sowie deshalb, weil Schlüter nicht nur die Unterrichtsräume der Akademie der Künste Unter den Linden 1696 eingerichtet hatte, sondern auch der Berliner Akademie der Wissenschaften als Mitglied angehörte. Der Beginn des Baues der Akademie zu Petersburg etwa im Jahre 1719 spricht keineswegs dagegen, dass ältere Zeichnungen vorgelegen haben und benutzt wurden, doch fehlen vorab noch die Beweise. Ebenso fehlen noch die näheren Angaben über die nach den Senatsbeschlüssen von 1714 dem Oberbaudirektor Schlüter unterstellten Bauten in Kronstadt, die nachher durch seinen Untermeister Braunstein und andere Architekten fortgeführt wurden. Wahrscheinlich handelte es sich dabei um die von dem Zaren befohlenen Gebäude der verschiedenen Provinzen, da die beiden sog. Paläste des Kaisers erst um 1717 oder 1719 entstanden sein sollen.

Fehlen nun noch die näheren Angaben über die sonstigen Pläne des Meisters, so weisen andere Nachrichten in

den älteren Beschreibungen von St. Petersburg darauf hin, dass der Aufenthalt Schlüters in mancher Hinsicht den Anstoss zu künstlerischen Arbeiten und Unternehmungen gab. Im Jahre 1714 erschien eine neue Bauordnung, wonach die Häuser massiv gebaut werden sollten und anstelle des Blockbaues das Fachwerk trat — wofür man bald nachher Normalfronten aufstellte. Auf dem Newski-Prospekt wurden zwei Triumphbögen errichtet, die sich nach den Perspektiven alter Strassenbilder vielleicht noch rekonstruiren lassen. Auch die Heranziehung des Adels, der reichen Klöster und der Moskauer Kaufmannschaft zur Bebauung von St. Petersburg fällt in jenes Jahr, ebenso die Errichtung der sogen. Kunstkammer im Sommerpalais und die Anlage grosser mit Portalen geschmückter Wandelhallen im Sommerparke an der Newa, die auf Zeichnungen vom Jahre 1716 deutlich zu erkennen sind und die sich wohl auf Schlüters Ideen zurückführen lassen. —

Durch die gütige Mitwirkung des Ober-Archivars Silvanski und des Hofrathes Dr. Heinrich Büsch war es möglich, einen grossen Theil der Kabinetssakten Peters d. Gr. einzusehen und ebenso die wichtigsten Senatsbeschlüsse von 1712—1715 aus einer vor kurzem begonnenen Publikation kennen zu lernen. Dort befinden sich u. a. noch zahlreiche Briefe und Eingaben, sowie Akten über das Bauwesen jener Zeit, darunter eine interessante Eingabe des Berliner Architekten Heinrich Reetz mit der Bewerbung um die Stelle Schlüters unter Beanspruchung eines Anfangsgehaltes von 2000 Thalern; ferner ein bisher unbe-

trage über „Wasserbauten und Wasserwirthschaft in der niederländischen Provinz Zeeland“. Redner giebt an der Hand einer von ihm veröffentlichten Monographie über diesen Gegenstand eine ausführliche Schilderung der Geschichte und der geologischen Entwicklung dieser Provinz, welche sich inbezug auf die schweren Kämpfe, die ihr durch die gefährdete Lage an und zwischen den Scheldemündungen durch die zerstörende Gewalt der Meeresfluthen von Alters her aufgenöthigt worden sind, wesentlich von anderen holländischen Provinzen unterscheidet, und schildert an der Hand eines grossen Materiales von älteren und neueren Landkarten, sowie zahlreicher graphischer Tafeln aus dem erwähnten Buche Einzelheiten aus diesen Kämpfen, wie sie die verschiedenen Inseln in der Scheldemündung mit wechselndem Erfolg durchgeführt haben. Ein näheres Eingehen auf den Vortrag, der von der Versammlung mit lebhaftem Interesse und vom Vorsitzenden mit Worten warmen Dankes aufgenommen wurde, erübrigt sich, da eine besondere Veröffentlichung beabsichtigt ist. —

Hm.

Vermischtes.

Zum 70. Geburtstage des Wirklichen Geheimen Oberbaurathes Streckert. Am 22. d. Mts. feierte der Wirkl. Geh. Oberbrth. Streckert, vortragender Rath im Reichseisenbahnamt, seinen 70. Geburtstag. Am genannten Tage 1830 in Cassel geboren, erhielt er dort zunächst auf der damaligen polytechnischen Schule, sodann auf der Bauakademie und auf dem Polytechnikum zu München seine technische Vorbildung. Nach Ablegung der Staatsexamina trat er 1853 in den Eisenbahndienst ein, dem er seitdem ununterbrochen, z. Th. auch im Dienste von Privatgesellschaften, angehört hat, sodass er also fast alle Entwicklungsstadien des deutschen Eisenbahnwesens selbst erlebt und als thätiger Teilnehmer mit durchgemacht hat.

Seit langen Jahren gehörte Streckert dem Reichseisenbahnamt als vortragender Rath an und hat als solcher in verdienstvoller Weise an der Einheit des deutschen Eisenbahnwesens im Reiche und bei den umfangreichen Arbeiten für die deutsche Eisenbahnordnung mitgewirkt. In gleicher Weise ist er erfolgreich auch für die Hebung der Leistungsfähigkeit der deutschen Bahnen, für ihren Ausbau und ihre Ausrüstung mit Rücksicht auf die militärischen Bedürfnisse und die Steigerung der Schlagfertigkeit und der Wehrhaftigkeit Deutschlands thätig gewesen. Dass seine Verdienste auch in den beteiligten technischen Kreisen voll anerkannt wurden, geht schon daraus hervor, dass er schon 22 Jahre lang den Vorsitz im Verein für Eisenbahnkunde führt.

Zur Feier des Geburtstages fand am 23. d. Mts. im Kaiserhof ein Festmahl statt, an welchem die Mitglieder des Reichseisenbahn-Amtes unter Führung ihres Präsidenten, des Wirkl. Geh. Raths Dr. Schulz, Vertreter des Kriegsministeriums, des grossen Generalstabes, der Eisenbahnbrigade, des Ministeriums der öffentl. Arbeiten, der Akademie des Bauwesens, der Technischen Hochschule, des Vereins für Eisenbahnkunde und des Berliner Architekten-Vereins theilnahmen, welch' letzterem der Jubilär

ebenfalls seit 1868 angehört und in welchem er in den 80er Jahren mehrfach die Stelle des 2. Vorsitzenden bekleidete.

Möge dem Jubilar noch manches Jahr fruchtbringender Thätigkeit vergönnt sein! —

Preisbewerbungen.

Ein Wettbewerb zur Erlangung einer Abhandlung über Volksbäder, die sich zum öffentlichen Vortrage eignen, wird von der „Deutschen Gesellschaft für Volksbäder“ mit Frist zum 1. März 1901 erlassen. Es werden zwei Preise von 300 und 200 M. vertheilt. Das technische Element im Preisgericht vertreten die Hrn. Brth. Herzberg und Ob.-Baudir. Hinckeldeyn-Berlin. —

Wettbewerb betr. Entwürfe zu neuen Bahnhofs- und Hafen-Anlagen usw. in Bergen (Norwegen). Zu der in No. 85 der Dtsch. Bztg. veröffentlichten Mittheilung über den Ausfall dieses Wettbewerbes haben wir noch nachzutragen, dass derselbe auch die Kanalisation umfasst. Ein I. Preis wurde hier nicht vertheilt. Den II. Preis (4000 Kr.) erhielten unter 7 Bewerbern cand. polyt. Edvard Lund und cand. polyt. Thomas Sundbye, Kopenhagen; den III. Preis (2000 Kr.) einmal Brth. Graepel und Ing. P. Krohn, Bremen, und einmal die Ing. Forbät Fischer und Robert Griesemann, Magdeburg. —

Zu dem Preisausschreiben der Nürnberg - Fürther Strassenbahn-Gesellschaft betr. eine Schutzvorrichtung zwischen Motor- und Anhängewagen zur Verhütung von Unglücksfällen lagen 28 Entwürfe dem aus den Hrn. Ob.-Brth. Weber, Bez.-Masch.-Ing. Wagner und Strassenbahndir. Scholtes gebildeten Preisgericht vor. 9 Entwürfe wurden zur engeren Wahl gestellt. Es sollten 3 Preise von 500, 300 und 200 M. zur Vertheilung gelangen. Nur 2 Entwürfe wurden zur Vornahme von praktischen Versuchen angenommen; da die eine der Konstruktionen bereits anderwärts in praktischer Verwendung steht und die andere sich als nicht dauerhaft genug erwies, so konnte das Preisgericht keine der Konstruktionen als den Anforderungen des Ausschreibens entsprechend erachten und zur Preisvertheilung vorschlagen. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. K. in Neisse. Bei abgeordneten Holzkonstruktionen ist die Anrechnung von Prozenten für Verschnitt, falls im übrigen bei Ermittlung des Kubikinhaltes nur die reinen Holzlängen der fertigen Konstruktion in Rechnung gestellt sind, an sich nicht unzulässig; vorausgesetzt ist dabei jedoch, dass nicht ein vom Rechnungsaussteller genehmigter Anschlag vorliegt, der eine andere Verrechnungsart vorsieht. Abänderungsprozente der Endsumme würden dagegen nur dann zulässig sein, falls diese für im Einzelpreise nicht genau feststellbar, in den anderen Positionen nicht enthaltene besondere Leistungen vergütet werden sollen.

Inhalt: Die beiden neuen Rheinbrücken bei Worms (Fortsetzung). — Bakteriologische Reinigung städtischer Abwässer. — Schlüters Wirken in St. Petersburg. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Brief- und Fragekasten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: Albert Hofmann, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin SW.

kannter Brief des ältesten Sohnes David Schlüter, der vom Zaren einen Gehalts-Rest des verstorbenen Oberbaudirektors von rd. 1200 Rubeln erbittet. Aus anderen Schriftstücken erfahren wir, dass Schlüter ständig einen besonderen Dolmetscher (K. Chripunow) bei sich hatte, dem er 100 Rubel Gehalt und freien Tisch gewährte. —

Schlüter war, wie Bruce berichtet, von schwächlicher Konstitution und hat sich, da er ohnehin schon mit Geschäften jeder Art stark überlastet war, durch die gemeinsame übereifrige Arbeit mit dem Zaren an einem Perpetuum mobile die letzte tödtliche Krankheit zugezogen. Die Maschine, die bei verschlossenen Thüren konstruiert wurde, kam auch wirklich kurz vor dem Hintritt des Meisters in Gang. Beweist schon der Umstand, dass Peter der Grosse an dem Apparat persönlich mitarbeitete, dass es sich hierbei wahrscheinlich um eine Lieblingsidee des Monarchen selbst und nicht um eine Spielerei Schlüters handelte, so geht das noch mehr aus dem grossen Interesse hervor, das der Kaiser nach den Akten der Akademie dem im folgenden Jahre erfundenen Perpetuum mobile des Orphyxaeus entgegenbrachte. (Vergl. Briefe von Christian Wolff aus den Jahren von 1719—1756). —

Aus den jetzt zum Vorschein gekommenen Schriftstücken und Briefen geht hervor, dass Schlüter Anfang Mai 1713 in Berlin persönlich durch den Generallieutenant Bruce gewonnen wurde und zwar gegen 3000 Rhein. Thaler, die am 1. Januar 1714 wegen guter geleisteter Dienste auf 5000 Rubel erhöht wurden.

Der Besuch des Professors Wallé in St. Petersburg hat für die Kenntniss der Lebensumstände und die Thätigkeit Schlüters wichtige Zeichnungen und Aktenstücke zutage gefördert, nach denen weitere Funde in verschiedenen Sammlungen und Archiven sicher noch zu erwarten sind.

Ein nicht minder bedeutsames Ergebniss ist es jedenfalls, dass man in Russland jetzt von dem zeitweiligen Aufenthalte Schlüters in St. Petersburg überzeugt ist, und dass der Irrthum des Schriftstellers Petrow (in seiner Geschichte von St. Petersburg 1885) wegen des vorzeitigen Todes in Narwa als endgiltig beseitigt gelten darf*). —

Es ist für die weitere gemeinsame Forschung ein Arbeitsplan aufgestellt worden, der zurzeit dem Kaiserlichen Architekten-Verein in St. Petersburg vorliegt und dessen Durchführung um so eher zu erwarten ist, als der Oheim des Kaisers, der kunstsinnige Grossfürst Wladimir Alexandrowitsch persönlich für die Schlüterfrage ein grosses Interesse zu erkennen gegeben hat. Nöthigenfalls liegt die Absicht vor, eine zweite derartige Fahrt zu unternehmen, da wegen der mühevollen und zeitraubenden Arbeit in St. Petersburg selbst der Besuch der Archive in Moskau diesmal aufgegeben und auch in Warschau der Aufenthalt auf eine allzukurze Zeit beschränkt werden musste. —

*) Petrow bezog sich bei seiner Nachricht auf einen Bericht des Generallieutenants Jac. Bruce, der in den Kabinettsakten Peters des Grossen sein sollte, dort sich aber thatsächlich nicht befindet und auch sonst nicht nachweisbar ist.

Die beiden neuen Rheinbrücken bei Worms.

III. Die Architektur der Brücken.

Architekt: Geh. Ober-Baurath Professor K. Hofmann in Darmstadt.

(Hierzu die Abbildungen und die Bildbeilage in No. 98.)



Abbildg. 19 Portal der Wormser Seite der Strassenbrücke.

besessen, die sie aber infolge der auf das nackte Konstruktions-Bedürfniss basirten Entwicklung der Ingenieurkunst im Laufe des letzten halben Jahrhunderts verloren hat. Aber die Anzeichen mehren sich, dass auch auf dem Gebiete der Ingenieurkunst die hervorragenderen Geister von ihren Werken nicht allein das kleinste Rechnungs-Ergebniss und die nüchterne Erfüllung ihres Zweckes bei knappster Begrenzung der übrigen wirtschaftlichen Momente und ohne Rücksicht auf die dadurch entstehende Form verlangen, sondern dass diese Faktoren, analog dem fortschreitenden allgemeinen Schönheits-Bedürfniss, bereit sind, der Erscheinung des Werkes, der gefälligen Konstruktionslinie, dem künstlerischen Gesamteindruck jene Bedeutung beizumessen, die gesonnen ist, auch in der Aufwendung der Mittel über das Mindestmaass hinaus zu gehen, welches die reine Zweckerfüllung nur beansprucht. Und das geschah und wird hoffentlich in verstärktem Maasse weiter geschehen trotz einzelner Stimmen, die durch ihre Thätigkeit im architektonischen Lager zu stehen scheinen und die, wie z. B. van de Velde, die ungefüge und rohe Erscheinung der Forth-Brücke als eine Art Vorbild für eine Art Konstruktionskunst, welche in einer neuen Aera neue Ausblicke eröffnen soll, hinstellen.

Wer den Realismus und den Umsturz in der allgemeinen Kunstanschauung, im Gefühlsleben der Massen, auf welches die Brückenbauten doch in erster Linie einwirken, so weit treibt, kennt völlig den Unterschied

Es will beinahe scheinen, als ob die Wende des Jahrhunderts auch für den deutschen Brückenbau eine Wende in künstlerischem Sinne bedeute. Denn die drei hervorragenden deutschen Brückenbauten, die den Schluss des Jahrhunderts bezeichnen, die Brücken bei Bonn und Worms, zeigen schon in ihren ersten Entwicklungsstadien das bewusste Bestreben, neben dem reinen Zweckmässigkeits-Standpunkte auch der schönen, sich in die Umgebung einordnenden Erscheinung die Bedeutung zu verleihen, die sie in früheren Jahrhunderten

zwischen der öffentlichen und der privaten Kunst. Die öffentliche Kunst ist die der Menge, die private Kunst die des Einzelnen. Was am Markte steht, was sich über den Fluss spannt, was seine Massen zu weitem Ueberblick und zu weiter Erkennung hoch thürmt, das ist für die Menge; hier gilt nicht der Grundsatz *l'art pour l'art*, hier ist die Kunst nicht Selbstzweck, sondern hier steht sie in einem höheren, wir möchten beinahe sagen, edleren Dienste, im Dienste des Volkes. Daraus folgt, dass sie den Empfindungen und Strömungen der Volksseele Rechnung tragen muss, dass

sie der Ueberlieferung, der Volksgewöhnung ein Recht soweit einräumen muss, dass sie verstanden wird und ihr folgen kann. Mit anderen Worten: das öffentliche Werk und mit ihm der Brückenbau ist kein Werk einer Ich-Kunst, es wird nicht vom Künstler für die Kunst, sondern es wird vom Künstler für das Volk geschaffen. Hier scheiden sich die Begriffe Individualismus und Demos wie Oel und Wasser. Anders ist es bei dem privaten Kunstwerke, welches der Einzelne sich gönnt und bestellt. Was innerhalb der Mauern eines Wohnhauses steht, braucht auf jene allgemeinen Beziehungen keine Rücksicht zu nehmen, kann, völlig abgesondert von seiner Umgebung, nur das zum Ausdruck bringen, was der Künstler will und der Besteller oder Käufer billigt. Aus dieser, wie uns dünkt, einfachen Ueberlegung ergibt sich die nicht zu beseitigende Thatsache, dass das Gebiet der Brückenbaues kein Arbeitsgebiet für unabhängige individualistische Kunstbestrebungen ist, so sehr auch die Versuchung naheliegt, dieses Gebiet zu benutzen, um auch hier, wie es für andere Gebiete nicht ohne Erfolg geschehen

ist, den Begriff der mechanischen Schönheit zu etablieren. Aufgrund dieser oder ähnlicher Erwägungen zweifellos ist die künstlerische Ausbildung der Bonner und der beiden Wormser Rheinbrücken erfolgt. Als Bruno Möhring bei der Bonner Brücke dem genius loci in der zweifachen Hinsicht Rechnung trug, dass er ihr die Formen lieh, welche in der Blüthezeit der rheinischen Städte entstanden sind und als er den volkstümlichen Humor des Studentenlebens von Bonn in den Einzelbildungen der Brücke wieder anklingen liess, da that er es in dem richtigen Gefühl, dass er nicht für sich und aus sich, sondern dass er für das Volk und aus seiner grössten Zeit heraus baute. Und dasselbe that Hofmann, als er dem architektonischen Theil der beiden Wormser Brücken, die so wuchtig und so beredt aus den diesem Aufsätze beigegebenen Abbildungen zu uns sprechen, die heimatlichen Formen jener grossen deutschen Zeit verlieh, in welcher Worms eine führende Rolle in der deutschen Geschichte spielte: die Formen des romanischen Mittelalters. —

(Schluss folgt.)

Die baulichen Unternehmungen des Reiches nach dem Reichshaushalts-Entwurf für das Jahr 1901.

Der Gesamtbetrag der geforderten Mittel für bauliche Unternehmungen des Reiches im Jahre 1901 beträgt 101 438 595 M. Hieran nimmt das Reichsamt des Inneren mit 3 886 500 M. theil; darunter befinden sich 600 000 M. als erste Rate für den Neubau eines Dienstgebäudes für das Patentamt; 100 000 M. zur weiteren Ausschmückung des Reichshauses mit Bildwerken und Malereien, sowie zur Beschaffung von kunstgewerblichen Gegenständen für dasselbe; laufende Raten für das Präsidial-Gebäude des Reichstages, für ein Standbild Kaiser Friedrichs in Berlin, für die Wiederherstellung des kurfürstlichen Schlosses in Mainz usw. Zur stellenweisen Verbreiterung des Profils des Kaiser Wilhelm-Kanals werden 250 000 M. gefordert; der bescheidene Betrag von 2 Mill. M. zur Förderung der Herstellung geeigneter Kleinwohnungen für Arbeiter und gering besoldete Beamte in den Betrieben des Reiches in der Form von Beihilfen an Private und gemeinnützige Unternehmungen. Als erste Rate des Beitrages des Reiches zu den auf 1 400 000 M. festgesetzten Kosten des Ausbaues der Hohkönigsburg bei Schlestadt sind 150 000 M. angesetzt. —

Den erheblichen Betrag von 41 031 325 M. nimmt die Verwaltung des Reichsheeres in Anspruch. In der Hauptsache sind es Lazareth-, Magazin- und andere Wirthschafts-Gebäude, die mit dieser Forderung begonnen oder weitergeführt werden sollen. Hervorzuheben wären etwa die Vollendung der Kupfergraben-Kaserne in Berlin (Gesamtbetrag 2 350 000 M.), der Neubau der Kaserne Alexanderstrasse in Berlin (1 300 000 M.), einer Kaserne für die Luftschiffer-Abtheilung bei Tegel (1 697 000 M.), Kasernen-Neubauten in Allenstein, Gumbinnen, Insterburg, Pillau, Inowrazlaw, Stettin, Brandenburg a. H., Krossen, Frankfurt a. O., Magdeburg und zahlreichen anderen Städten. Garnisonkirchen sind geplant oder in Ausführung begriffen für oder in Spandau, Braunschweig, Oldenburg, Ulm und Ludwigsburg. Bemerkenswerth sind die Forderungen für den Neubau von Artillerie-Werkstätten in Lipstadt und Danzig, sowie zur gleichzeitigen Erbauung und Einrichtung von je 100 Familien-Wohnungen der Arbeiter. Die bez. Ansätze der Gesamtkosten betragen 3 830 000 M. und 2 500 000 M. —

Die Verwaltung der kaiserlichen Marine fordert 15 106 200 M. Den Haupttheil dieses Betrages verschlingen die Hafenbauten und die mit ihnen in Verbindung stehenden Anlagen. 2 700 000 M. werden gefordert als 5. Hauptrate des einschl. Grunderwerb auf 17 Mill. M. veranschlagten Baues zweier grosser Trockendocks auf der Werft in Kiel; zur Weiterführung des Baues zweier Trockendocks auf der Werft in Wilhelmshaven werden 2 Mill. M. als zweite Rate des auf 12 Mill. M. veranschlagten Gesamtbetrages gefordert. Mit einer Gesamtsumme von 10 Mill. M. soll die Werft in Kiel erweitert werden; als erste Rate sind da.ür 3 Mill. M. eingesetzt. Auf das Dreifache, 30 Mill. M., ist die Erweiterung der Werft in Wilhelmshaven veranschlagt, für die zunächst 1 Mill. M. gewünscht werden. —

Mit 6 700 300 M. belastet die Reichs-Post- und Telegraphen-Verwaltung den Reichshaushalt. Unter den eingestellten Summen sind hervorzuheben 228 000 M. als letzte Rate des auf 478 000 M. veranschlagten Um- und

Erweiterungsbaues auf dem Telegraphen-Grundstück an der Französischen Strasse zu Berlin; die dritte Rate von 425 000 M. des auf 1 676 000 M. veranschlagten Um- und Erweiterungsbaues des Postgrundstückes an der König- und Spandauer Str. in Berlin. Grössere neue Dienstgebäude werden gefordert oder weiter geführt in Düsseldorf, Essen, Hagenau, Jena, Berlin, Bremen, Bremerhaven, Breslau (Gesamtbetrag 1 388 000 M.), Meerane, Schöneberg (Gesamtsumme 547 000 M.), Stettin (Gesamtkosten 1 300 000 M.) usw. 650 000 M. sind vorgesehen für Dienst-Wohnhäuser für Unterbeamte an solchen Landorten und isolierten Bahnhöfen, an denen es an geeigneten Wohnungen mangelt. —

Die Verwaltung der Reichs-Eisenbahnen beansprucht 17 696 000 M., von welchen mehr als ein Drittel zur Vermehrung der Betriebsmittel bestimmt ist: Grössere Summen sind vorgesehen für den Bau einer vollspurigen Nebenbahn von Metz nach Château-Salins (Gesamtbetrag 8 850 000 M.; vierte Rate 1 Mill. M.); 1,5 Mill. M. als vierte Rate für den Bau einer zweigleisigen Bahn Fentsch-Deutsch-Oth (Gesamtbetrag 9 403 000 M.); 2 Mill. M. als dritte Rate der auf 18 400 000 M. veranschlagten Anlage eines Rangirbahnhofes bei Strassburg und des viergleisigen Ausbaues der Strecke Strassburg-Vendenheim. —

Interessant sind die Aufstellungen für die Schutzgebiete; sie betragen 16 588 900 M. Im ostafrikanischen Schutzgebiet werden gefordert: 398 000 M. für die Wasserversorgung und ein Reichs-Postgebäude in Dar-es-Salaam und für den Ausbau der Stationen Kilossa, Muanza und Bukoba. Für Fortführung der Eisenbahn Tanga-Muhesa bis Korogwe und zur Fortsetzung der Bahn bis Mombo sind 2 500 000 M. angesetzt; 2 Mill. M. als erste Rate des auf 15 Mill. M. geschätzten Gesamtbetrages zur Herstellung einer Eisenbahn von Dar-es-Salaam nach Mrogoro. — Für das Schutzgebiet von Kamerun sind 386 700 M. für verschiedene kleinere Arbeiten eingestellt, 130 000 M. für Wege- und Brückenbauten und 126 000 M. für die Befestigung der Küste. — Das Schutzgebiet von Togo beansprucht 95 000 M. für eine Reihe kleinerer Arbeiten und 600 000 M. als erste Rate für den Bau einer Landungsbrücke in Lome und einer Eisenbahn von Lome nach Klein-Popo (veranschlagte Gesamtsummen 800 000 und 725 000 M.) — Erheblicher sind die Beträge für das südwestafrikanische Schutzgebiet. Die Hauptposten sind hier 3 Mill. M. als Theilsumme des auf 13 734 000 M. veranschlagten Gesamtbetrages zur Fortführung der Eisenbahn und des Telegraphen von Swakopmund nach Windhoek; und 500 000 M. als vierte Rate des auf 2 Mill. M. veranschlagten Baues einer Hafenanlage bei Swakopmund. — 50 000 M. beansprucht die Verwaltung der Karolinen, Palauinseln und Marianen und 89 000 M. das Schutzgebiet von Samoa. — Grössere Beträge sind wieder für das Schutzgebiet von Kiautschou eingestellt. Es sind vorgesehen 3 385 000 M. zu Hafen- und Tiefbauten einschl. Landerwerb; 1 590 000 M. zu Hochbauten, gleichfalls einschl. Landerwerb, 200 000 M. zur Betheiligung an der Beschaffung von Wohn- und Arbeiterhäusern, 175 000 M. zur Regulierung der Wildbäche und zur Aufforstung, 125 000 M. für Seezeichen und Vermessungsarbeiten und endlich 300 000 M. zur Beschaffung eines Schwimmdocks usw. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Arch.- u. Ing.-Verein zu Hamburg. Vers. am 19. Okt. 1900. Vors. Hr. Zimmermann, anwes. 74 Pers., aufgen. a. Mitgl. die Hrn. Garn.-Bauinsp. Schlitte und Gottfr. Hagemann, Reg.-Bmstr. A. Ullmann und Gust. Schimpff und Reg.-Bfhr. von Lehsten.

Auf die Erledigung innerer Vereinsangelegenheiten folgt ein Vortrag des Hrn. F. Andreas Meyer über die Abgeordneten-Versammlung zu Bremen, welcher er mit den Hrn. Gleim und Zimmermann als Vertreter des Hamburger Vereines beigewohnt hat. In frischer lebendiger Darstellung schildert Redner nicht allein den Gang der Verhandlungen und die geschäftlichen Ergebnisse, sondern auch mit manchen humoristischen Seitenblicken seine persönlichen Erlebnisse und die Eindrücke der Stadt. Der erste Theil des Vortrages mag im Hinblick auf die bereits gebrachten Veröffentlichungen übergangen werden; dagegen verdient der an dem Tage nach der Versammlung angeknüpfte Ausflug nach Oldenburg eine Erwähnung, welcher vom Redner mit besonderer Wärme beschrieben und als ideal schön bezeichnet wird. In einem von der Direktion der oldenburgischen Staats-Eisenbahn unentgeltlich gestellten Sonderzuge fuhren die Teilnehmer mit ihren Damen zunächst nach der mitten im Walde gelegenen Ruine der mächtigen Zisterzienser-Abtei Hude, deren Besichtigung, vom herrlichsten Wetter begünstigt, ein überraschendes Bild bot. Hr. Brth. Freese hielt hier einen anziehenden kunstgeschichtlichen Vortrag über dieses in seiner Umgebung von uralten Riesenbäumen versteckte, von Schlingpflanzen überwucherte Backsteinmauerwerk, auf dessen hohen Pfeiler-Diensten noch heute die reichen Terrakotta-Kapitel mit Engelsköpfen wunderbar erhalten sind. Auf dem Rückwege zum Eisenbahnzuge wurde ein echt oldenburgisches Bauernhaus ohne Schornstein besichtigt, in welchem die Thierte und Menschen, Schinken und Würste gleichmässig im Torfrauche weinen und dörren. Der Heerd mit seinen Haken und Oesen, der dahinter befindliche Tannenbaum, in Sand an die Wand gezeichnet, die Alkoven mit den Betten erregten die Bewunderung der süddeutschen Frauen.

In Oldenburg wurden die Wanderer vom Bahnhofe mit Staatskarossen abgeholt und durch die Stadt ins Schloss gefahren, welches von Freese mit einem neuen hübschen Festsaal versehen ist. Der Maler Tischbein ist dort durch eine reichhaltige Sammlung mythologischer und historischer Gemälde vertreten. Nach einer vom oldenburgischen Arch.- u. Ing.-Verein gebotenen stattlichen Bewirthung im Zivil-Kasino führte der Eisenbahnzug die Gesellschaft in behaglicher Langsamkeit nach dem Unterweser-Städtchen Brake, welches voll von Klinkern, Deichen und Zigeunern war. Von hier wurde die Reise zu Wasser fortgesetzt; man gelangte nach einer zweistündigen Dampferfahrt auf der Weser um 5 Uhr zum gemeinsamen Mittagessen nach Vegesack, und Abends zurück nach Bremen.

Redner fasste seinen Gesamteindruck von der Abgeordneten-Versammlung dahin zusammen, dass man sich in keiner angenehmeren Gesellschaft alter und neuer Freunde und Fachgenossen befinden könne, dass aber die Organisation des Verbandes und die Art zu arbeiten mancherlei Schwächen aufweise, welche hier wieder zutage getreten seien, und zu deren Besserung er am Schlusse die Einbringung von Anträgen in Aussicht stellte.

Für den mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag spricht der Vorsitzende den Dank des Vereines aus unter Hinweis darauf, ein wieviel anschaulicheres Bild solcher Versammlungen das gesprochene Wort biete als gedruckte Berichte.

Den zweiten Vortrag des Abends hielt Hr. Lämmerhirt über das neue Hafenkrankenhaus zu Hamburg, welches am Elbpark in der Nähe der Seewarte erbaut ist. Dasselbe bildet einen Ersatz für das veraltete Kurhaus und einige sonstige ältere Anstalten, auch eine Entlastung des bekannten Seemanns-Krankenhauses. Das letztere soll künftig als Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten dienen, während das neue Hafenkrankenhaus im wesentlichen ein Polizeikrankenhaus ist, d. h. solche Kranke und Tode aufnimmt, welche ihm von der Polizei zugewiesen werden; es ist auch dieser Behörde unterstellt. Das Hafenkrankenhaus besteht aus einer Gruppe von 6 Gebäuden: Krankenpavillon, Verwaltungsgebäude, Haus für Unruhige, Leichenschauhaus mit Anatomie, Kesselhaus mit Reinigungsanstalt und Beobachtungshaus. An Hand der ausgestellten Zeichnungen schildert Redner, welchem die Oberleitung des Baues übertragen war, diese verschiedenen Theile der Anlage sowohl in ihrer baulichen Gestaltung als den Eigenenthümlichkeiten ihrer inneren Einrichtung. Mit der Frauenabtheilung des Krankenpavillons ist eine kleine Entbindungsanstalt verbunden, welche wegen der grossen

Entfernung von der Entbindungsanstalt in Eppendorf nothwendig erschien. Bemerkenswerth ist die Einrichtung des Leichenschauhauses, bei welchem die Leichen mittels einer Kältemaschine auf einer Temperatur weit unter dem Gefrierpunkt gehalten werden, um sie vor Verwesung zu schützen. Für sogen. Gerichtsleichen, welche oft lange Zeit erhalten werden müssen, wird die Temperatur in gemauerten Zellen auf -20°C . herabgebracht; in den Schauzellen, worin die zu rekognoszirenden Leichen für das Publikum hinter Spiegelscheiben ausgestellt werden, auf -5°C . Zum Schlusse giebt Redner eine Uebersicht der Kosten des Baues und bemerkt, dass dabei aller Prunk vermieden, dafür aber die grösste Sorgfalt auf Haltbarkeit der Materialien, Sauberkeit, Helligkeit und gute Lüftung verwendet sei.

Mit dem Ausdrucke des Dankes an den Redner verbindet der Vorsitzende einen Hinweis auf die für den folgenden Tag bevorstehende Besichtigung des Hafenkrankenhauses durch die Vereinsmitglieder. Mo.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 13. Nov. 1900. Der Vors., Wirkl. Geh. Ob.-Brth. Streckert, erwähnt die schmerzlichen Verluste, die der Verein durch den Tod der Mitglieder Kommerz.-Rth. Oechelhäuser, hier, Reg.- u. Brth. Karl Köhne in Halle a. S. und Gener.-Maj. z. D. R. v. Behrend erlitten hat.

Es berichteten die Hrn. Geh. Ob.-Brth. Blum und Eisenb.-Bauinsp. Wittfeld über die eingegangenen Lösungen der vom Verein gestellten Preisaufgaben, für deren gute Lösungen 2000 M. und 500 M. ausgesetzt waren. Zu der ersten Aufgabe: „Auf Grund der bisherigen Erfahrungen ist eine wissenschaftliche Darstellung der Grundzüge für die Anordnung von Bahnen mit gemischtem Betrieb — Reibungsstrecken und Zahnstrecken — zu geben“ war nur eine für ungenügend befundene Arbeit, dagegen zu der zweiten Aufgabe, „Entwurf einer selbstthätigen Wegschranke für unbewachte Wegeübergänge“ waren 35 Arbeiten eingegangen. Der zur Beurtheilung gewählte Ausschuss hält keine Lösung für einwandfrei und hat beschlossen, den ausgesetzten Preis von 500 M. unter die beiden zunächst besten Bearbeitungen mit dem Kennwort „Wahrschoo“ und „Selbstthätigkeit“, deren Verfasser die Hrn. Ing. Otto Marr in Leipzig und Hermann Biermann in Breslau sind, zu theilen und hat jedem 250 M. zuerkannt.

Darauf hielt Hr. Ziv.-Ing. G. Lentz-Düsseldorf einen Vortrag: Fortschritte im Eisenbahnwesen: „Der spannungsfreie Lokomotivkessel und der gegossene Rahmen“.

In der Einleitung zu dem ersten Gegenstande seines Vortrages gab der Vortragende zunächst die Erklärung ab, dass er im Zweifel gewesen sei, wie er ihn benennen solle, da man von einem „spannungsfreien Kessel“ doch nur reden könne, wenn er kalt dasteht. Er habe diesen Ausdruck aber gewählt, um eine zu lange Bezeichnung zu vermeiden und beabsichtige, über einen Lokomotiv-Kessel zu sprechen, der frei von den auf seine Zerstörung wirkenden Spannungen sei. Diese Spannungen sind bei einem im Betriebe befindlichen Lokomotivkessel äussere und innere. Die äusseren liessen sich vermeiden, wenn man den Rahmen der Lokomotive so steif konstruirt, dass er des Kessels zum Halten und zur Versteifung nicht bedürfe, ihn vielmehr nur zu tragen brauche und ihm so die Möglichkeit liesse, seinen natürlichen Ausdehnungen bezw. Formveränderungen zu folgen. Die inneren Spannungen würden möglichst unschädlich auftreten, wenn es gelänge, die Siederohre, Stehbolzen und Anker elastisch zu machen und, sofern es gilt, eine Widerstandsfähigkeit gegen höhere Spannungen zu erreichen, den Kessel als Wellrohrkessel herzustellen. Ueber alle diese Fragen verbreitete sich der Vortragende sehr eingehend aufgrund seiner neuerdings nach dieser Richtung angestellten Ermittlungen und unter Hinweis auf die vorgelegten Zeichnungen und Proben.

Uebergend auf den zweiten Gegenstand seines Vortrages, den gegossenen Lokomotiv-Rahmen, erwähnte der Vortragende zunächst die bisher üblichen Systeme, das europäische, den Plattenrahmen, und das amerikanische, den Barrenrahmen. Bei ersterem bilden Bleche die Grundform des Rahmens, an welche seine Armatur angeschraubt oder genietet ist. Beim amerikanischen System besteht der Rahmen aus kurzen Schmiedestücken, die zusammengeschweisst werden. Die beiden Systemen anhaftenden Mängel würden vermieden bei Anwendung eines gegossenen Rahmens, der es gestatte, alle Armaturtheile, die sonst angenietet würden, in einem Stück mit dem Rahmen zu formen und dadurch einen soliden Bau zu erreichen.

Der Vortragende gab zum Schluss der Hoffnung Ausdruck, dass ein solcher Rahmen sowie der vorbeschriebene Kessel eine bessere, weniger reparaturbedürftige Lokomotive für die Zukunft ergeben werde, und dürfe

man jene dann wohl mit Recht als Fortschritte im Eisenbahnwesen bezeichnen. An der Besprechung, die erkennen liess, dass die von dem Vortragenden gegebene Anregung fernerhin Beachtung finden werde, beteiligten sich die Hrn. Müller, Schwabe, Radok und Becker.

Hr. Geh. Ob.-Brth. Müller machte sodann Mittheilungen über den Unfall des D-Zuges auf der Bahnstrecke Mülheim-Offenbach. An der sehr lebhaften Besprechung beteiligten sich die Hrn. Callam, Schwabe, Benoit, Hirche, Wolff, Müller-Breslau, Lentz, Heinrich, Goering, Wetz, Kaupé, Fränkel und der Vorsitzende.

Es erfolgte die Aufnahme der Hrn. Eisenb.-Bauinsp. Biedermann, Obering. Eckert, Ob.-Reg.-Rth. Fuhrmann, Eisenb.-Bauinsp. Mellin, Reg.-Bmstr. Obergethmann, Reg.-Bmstr. Roudolf und Reg.-Bmstr. und Dir. Schrimpf als einheim. ord. Mitgl. —

Das fünfundzwanzigjährige Stiftungsfest des Architekten- und Ingenieur-Vereins für Niederrhein und Westfalen in Köln wird am 12. Dez. d. J. festlich begangen. In der Festsitung spricht der Vorsitzende, Geh. Brth. Stübßen, neben einer Eröffnungsrede über „die Erfolge und Bestrebungen des modernen Bauwesens“ und Hr. Brth. Schellen über die Geschichte des Vereins. Eine Ausstellung von Aufnahmezeichnungen alter Kölner Häuser wird durch Hrn. Brth. Heimann erläutert. —

Vermischtes.

Die feierliche Einweihung der neuen Eisenbahnbrücke über den Rhein bei Worms, über die wir an anderer Stelle ausführlicher berichteten, hat am 30. Nov. d. J. stattgefunden. Nach einer Rede des kgl. preuss. Ministers der öffentlichen Arbeiten von Thielen ist die Brücke und die mit ihr in Verbindung stehende Veränderung der Bahnanlagen auf beiden Ufern des Rheines bei Worms der erste Anfang der umfangreicheren Umgestaltungen, welche aus Anlass der preussisch-hessischen Eisenbahngemeinschaft und der dadurch hervorgerufenen veränderten Verkehrs-Verhältnisse und -Steigerungen in den Städten des Hessenlandes notwendig werden. Von den grösseren hessischen Städten sei fast keine unbetheiligt an den notwendigen Umgestaltungen und allenthalben sei bei den städtischen Körperschaften, die von dem weitreichenden Einflüsse der neuen Aufgaben für das Interesse der Städte durchdrungen seien, „freudige Mitarbeit und Hilfe“ gefunden worden. Mit Recht konnte der Minister die nun dem Verkehr übergebene Brücke als eine herrliche, festgegründet in Stein und Eisen, bezeichnen. „Mögen sich alle die Hoffnungen, Wünsche und Erwartungen, die an diese Verbindung von beiden Ufern des Rheines von Nah und Fern anknüpfen, erfüllen. Möge niemals eines Feindes Fuss über diese Brücke gehen, möge Wohlfahrt und Gedeihen alle Zeit über sie hinziehen, möge der Segen insbesondere der alten, ehrwürdigen, aber auch ebenso jugendfrischen und thatkräftigen Stadt Worms in vollstem Maasse zutheil werden.“ —

Die Weiterführung der Kaiser Wilhelm-Strasse zu Berlin bis zur Lothringer-Strasse ist in der Versammlung der Berliner Stadtverordneten vom 29. Nov. nach dem Entwurf IVa. des Hrn. Stdtbrth. Krause beschlossen worden. Wir haben der Angelegenheit in No. 23, 31 u. 39 Jahrg. 1899 und No. 22 u. 24 d. J. längere Ausführungen gewidmet, auf die wir verweisen. Augenscheinlich hat bei der Entscheidung in erster Linie das wirtschaftliche Moment eine Rolle gespielt. Es wurde in dieser Beziehung in den Beratungen erwähnt, dass die Ausführung des Krause'schen Entwurfes 6,8 Mill. M., die des Entwurfes Cohn-Seeling aber 9,9 Mill. M. beanspruche; der den Beschluss beantragende Ausschuss glaubte es nicht verantworten zu können, für die Regulierung des Scheunenviertels rd. 10 Mill. M. zu beantragen, während bei der Ausführung des Krause'schen Entwurfes gegen diese Summe eine Ersparniss von 3,1 Mill. M. möglich sei. —

Die 50jährige Jubelfeier der Basilika des heiligen Bonifatius in München hat am 25. Novbr. d. J. stattgefunden. Die Basilika, jenes Werk König Ludwigs I. von Bayern, welches einen hervorragenden Bestandtheil der ersten Neugestaltung Münchens in diesem Jahrhundert bildet, steht keineswegs fremd in der zweiten Neugestaltung Isar-Athens unserer Tage. Ein erster Plan für das Gotteshaus, von Ziebland verfasst, wollte die Kirche in altchristlichem Stile als Gegenstück zur Glyptothek auf dem Königsplatze aufgefasst wissen. Doch König Ludwig zog die heute vor uns stehende einheitlichere Gestaltung jenes Platzes vor und wies der Basilika eine Stelle an der Karlstrasse, hinter dem Kunstaustellungs-Gebäude an. 1833

begannen die Grabarbeiten, am 12. Oktober 1835 wurde der Grundstein gelegt und erst 1847 wurde der Bau nach den veränderten Plänen Zieblands völlig vollendet. Seit 1841 war Heinr. von Hess mit einer Schülergruppe mit der malerischen Ausschmückung der Kirche beschäftigt. Die Baukosten haben etwa 740000 Fl. ohne die auf 100000 Fl. veranschlagte Einrichtung der Kirche und des zu ihr gehörigen Klosters gekostet. Am 24. Novbr. 1850 wurde das Haus geweiht. 50 Jahre sind seit jenem Tage verflossen und was man auch über die Stilauffassung im Einzelnen von unserem heutigen strengeren Standpunkte aus sagen mag: das Werk bewahrt heute noch bei den völlig veränderten Verhältnissen für seine Beurtheilung seine monumentale und würdevolle Haltung. —

Preisbewerbungen.

Ein Wettbewerb des Husumer Arbeiter-Bauvereins betrifft Entwürfe für Arbeiter-Wohnungen. Es gelangen 3 Preise von 500, 200 und 100 M. zur Vertheilung. Frist ist der 15. Febr. 1901; Bedingungen gegen 1 M. durch Hrn. O. Schwartz in Husum. —

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Dem Dir. im Pat.-Amt Geh. Reg.-Rath Robolski ist die Erlaubniss zur Anlegung des ihm verlieh. Kommandeurkreuzes II. Kl. des kgl. schwed. Wasa-Ordens ertheilt. — Der techn. Hilfsarb. Plunder u. der Reg.-Bmstr. a. D. Grohn sind zu kais. Reg.-Räthen u. Mitgl. des Pat.-Amtes ernannt.

Preussen. Verliehen ist: Dem Geh. Brth. Wolff, vortr. Rath im Minist. der öffentl. Arb., der Rothe Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife; dem ord. Prof. an der Techn. Hochschule in Dresden, Geh. Hofrath Engels und dem ord. Prof. an der Techn. Hochschule in Darmstadt, Geh. Brth. Berndt der Rothe Adler-Orden III. Kl.; — dem Reg.-u. Brth. Hoffmann und dem Eisenb.-Bau-u. Betr.-Insp. Hartmann in Bremen der Rothe Adler-Orden IV. Kl.; — den Reg.-u. Brthn. Rosskoth in Altona und Thelen in Hannover und dem Dir.-Rath bei den pfälz. Eisenb. Müller in Ludwigshafen der kgl. Kronen-Orden III. Kl.; dem Prof. an der Techn. Hochschule in Berlin Hehl der Charakter als Geh. Reg.-Rath.

Der vortr. Rath im Kriegsminist., Geh. Brth. Wodrig ist z. Geh. Ob.-Brth., — die Reg.-Bfhr. Francesco Benatti aus Königsberg u. Rich. Schulz aus Stendal (Wasserbfch.), — Arth. Henske aus Demmin u. Mor. Oeder aus Berlin (Eisenb.-Bfch.) — Em. Krause u. Heinr. Mehlig aus Berlin (Masch.-Bfch.) sind zu Reg.-Bmstrn. ernannt.

Württemberg. Dem Brth. Beger bei der Dom.-Dir. ist die Erlaubniss zur Annahme u. Anlegung des ihm verlieh. Ehrenkreuzes III. Kl. des fürstl. Schaumburg-Lippischen Hausordens ertheilt.

Brief- und Fragekasten.

Die zahlreichen Anfragen, die uns fortgesetzt zugehen und welche die Nennung von Firmen der verschiedensten Gebiete zum Gegenstand haben, müssen wir ein für alle mal auf unseren Anzeigenthil und das im Verlage von E. Pohl in München erschienene „Bezugsquellenbuch für das Baugewerks- und Ingenieurwesen“ verweisen. —

Hrn. Gebr. L. in Oberlahnstein. Die Polizeiverordnung ist formgerecht aus dem Zusammenwirken der Ortspolizei und der Gemeindeobrigkeit erlassen und widerstreitet dem geltenden Rechte nicht. Unter der Annahme, dass es sich um eine der in § 3 genannten Strassen handelt, darf die Ausführung anderer Bauwerke als in der dort gedachten Form beanstandet werden. Dagegen wird die Beschränkung in der Errichtung des Schuppens, der nicht in der Bauflucht errichtet werden soll, muthmasslich im Verwaltungsstreit-Verfahren kraftlos erklärt werden. Die Rechtsmittel des L.-V.-G. vom 30. Juli 1883 § 127 ff. können jedoch erst ergriffen werden, nachdem im Einzelfalle eine Polizeiverfügung ergangen sein wird, an der es nach Ihrer Anfrage noch zu mangeln scheint. — K. H. e.

Hrn. A. Z. in K. E. Sie hätten noch vor dem 1. Januar gegen Ihren Nachbar klagen sollen. Jetzt können Sie weder seine Mitwirkung zur Errichtung einer gemeinsamen Mauer, noch die Niederlegung seiner innerhalb des eigenen Grundstückes angelegten Mauer verlangen, da das neue Recht der Entstehung neuer Gemeinschaften keine Stütze bietet. — K. H. e.

Hrn. Stdtbrth. S. in Jauer. Aus dem in No. 93 unter „Bücherschau“ besprochenen Werke „Baukunde des Architekten“ werden Sie die gewünschten Angaben entnehmen können.

Anfragen an den Leserkreis.

1. Wer beschäftigt sich im südlichen Theile der Provinz Hannover (Gegend von Göttingen) mit dem Trockenlegen feuchter Wände und Räume, die letzteren verursacht durch aufsteigende Erdfeuchtigkeit wegen mangelnder Isolirung, und auf welche Weise wird dieses Trockenlegen bewerkstelligt? — G. S. in Ch.

2. Welches Werk enthält Mittheilungen über den Bau von Kalköfen mit Gasheizung und wo sind solche Oefen bereits zur Ausführung gelangt? — L. E. in Aussig.

Inhalt: Die beiden neuen Rheinbrücken bei Worms (Fortsetzung). — Die baulichen Unternehmungen des Reiches nach dem Reichshaushalts-Entwurf für das Jahr 1901. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: Albert Hofmann, Berlin. Druck von Wihl. Greve, Berlin SW.

Die beiden neuen Rheinbrücken bei Worms.

III. Die Architektur der Brücken.

Architekt: Geh. Ober-Baurath Professor K. Hofmann in Darmstadt.

(Schluss.) Hierzu eine Bildbeilage und die Abbildungen auf S. 593, 600 u. 601.



ein deutscher Strom, vielleicht kein Strom überhaupt bietet die Entwicklung der Brückenbaukunst im Laufe der Jahrtausende in so anschaulicher Weise dar, wie der Rheinstrom, weil er ein Gebiet durchzieht, welches seit Alters als der Mittelpunkt der europäischen und der Kulturinteressen der Welt, soweit diese Welt bekannt war, galt. Von der Brücke, die Julius Cäsar über den Rhein schlug und deren Beschreibung uns in seinem Buche „De bello gallico“ erhalten ist, bis zu den Brückenbauten unserer Tage ergibt sich eine ununterbrochene Reihenfolge, in welcher die festen und überbauten Holzbrücken des Oberrheines, die zahlreichen Schiffbrücken, die Balkenbrücken bei Köln und Mannheim, die frühe Bogenbrücke bei Koblenz, die Brücken bei Mainz, Düsseldorf, Bonn und nunmehr Worms die festen Entwicklungspunkte bezeichnen. Und an der Spitze dieser Entwicklung, die eine stufenweise fortschreitende ist, steht

unstreitig die neue Wormser Strassenbrücke.

Ihre Gestaltung ist durch eine Reihe von Umständen bestimmt worden, die schon das Konkurrenz-Programm anführt. Da die Stadt Worms auf der Südseite durch grosse Fabrik-Anlagen eingeschlossen ist und die Bebauung des tiefliegenden südöstlichen Stadtheiles nur unter erheblichen öffentlichen und privaten Aufwendungen erfolgen kann, so schreitet die künftige Stadterweiterung in absehbarer Zeit naturgemäss mehr nach Norden und Westen fort. Es war infolgedessen die Lage der Brücke nicht mit Rücksicht auf die nächsten Bedürfnisse und Kosten, sondern von einem grossen Gesichtspunkte aus für die fernere Zukunft zu wählen und von der gewählten Lage war wiederum die Art und das Maass der künstlerischen Gestaltung abhängig. Dazu kam die Anlage von Treppen-Aufgängen zur Brücke, die Schaffung von Einrichtungen und Räumen zur Erhebung von Brückengeld usw. Dazu kamen ferner die schon früher erwähnte Vorschrift des Programmes, welche auf „eine ästhetisch schöne, wenn auch einfache Ausbildung der gesammten Anlage, bei wissenschaftlich richtiger, praktisch reifer Anordnung“ besonderen Werth legte, und die aus architektonischen Gründen gewährte Freiheit, die Maasse der drei Fluth-Oeffnungen unter sich zugunsten einer schöneren Erscheinung der Brücke verändern zu können.

So ausgesprochene Absichten mussten auf die künstlerische Qualität des siegreichen Entwurfes von nachdrücklichem Einfluss sein, eine Voraussicht, welche durch den Ausgang des Wettbewerbes in überraschen-

der Weise gerechtfertigt worden ist. In seinem mit dem vielsagenden Kennworte: „Civitati Vangionum“ versehenen Konkurrenz-Entwurf lieferte Hofmann eine Arbeit, die zu bedeutend war, als dass sie gleich und ohne Schwierigkeiten zur Ausführung bestimmt worden wäre. Es hat vielmehr nicht geringer Kämpfe bedurft, um das Werk zu retten. In einer Zuschrift an uns vom 6. April 1900 erkannte es der Meister willig an, dass durch die Besprechung des Entwurfes in unserer Zeitung dem Brückenbau „ausserordentliche Pionierdienste geleistet wurden, indem die Thürme unverändert zur Ausführung gekommen sind“. Die Festschrift zur Einweihung der „Ernst-Ludwigs-Brücke“ führt den Wunsch an, den die „Deutsche Bauzeitung“ dem Entwurfe damals mit auf den Weg gab. Er gipfelte in den Worten, dass der Entwurf für die Stadt Worms so entstehen möge, wie er gedacht und gedichtet sei, „so stolz, so urwüchsig, so märchenhaft anklingend an die alte grosse Wormser Zeit, als Markstein einer neuen Entwicklung, als ein Beweis, dass in ihren Mauern gross denkende, ihrer Vorfahren würdige Menschen leben, die, ebenso wie bei ihren grossen Bauten, die Schönheit zu würdigen wissen.“ Der Wunsch ist, wie die Leser aus unseren Abbildungen erkennen wollen, in glänzende Erfüllung gegangen. Wenn der grossherzoglich hessische Staatsminister Rothe in seiner Ansprache bei der Eröffnung der Brücke diese als ein Bauwerk bezeichnete, „welches in seiner Verbindung des Ingenieurwesens mit der edelsten Baukunst ein herrliches Denkmal echt deutscher Art“ sei, das ganz Deutschland zur Zierde und dem Hessenlande zur höchsten Ehre gereiche, so war das keineswegs eine der üblichen Uebertreibungen der hochgehenden Feststimmung.

In einem Artikel der Frankfurter Zeitung vom 26. März 1900, welcher der Eröffnung der Strassenbrücke gewidmet ist, erinnert der Geh. Brth. Prof. Theod. Landsberg in Darmstadt daran, dass nur wenige Jahrzehnte verflossen seien, seit man es für der Mühe werth halte, einen Brückenbau schön herzustellen. „Es war so weit gekommen, dass ein hervorragender Ingenieur die Frage aufwerfen konnte: „Müssen Brücken hässlich sein?““ Glücklicherweise sei dieser Standpunkt verlassen; heute würdige man auch die architektonische Bedeutung der Brückenbauten, welche ebenso wie Paläste, Kirchen, Parlamentsbauten u. a. bestimmt seien, den nachgeborenen Geschlechtern Zeugnis abzulegen von der Kultur unserer Zeit. Wir verzeichnen mit freudiger Genugthuung diese Ausführungen eines geistreichen Ingenieurs. Es ist Geist von diesem Geiste, welcher in den Wormser Brückenbauten zu erkennen ist. —

Was die architektonische Ausbildung der Strassenbrücke im Einzelnen anbelangt, so sind die mittelalterlichen Formen der Thürme und Pfeiler in den Hauptmotiven den von Bischof Burkard erbauten und im Jahre 1689 durch die Franzosen zerstörten Stadthoren entlehnt. Mit Recht hat man diese dem historischen Charakter der Stadt Worms entsprechenden Formen und Gestaltungen bei dem Brückenbau, dem sie zweckentsprechende Dienste leisten, wieder aufleben lassen. Dazu kommt, dass keine Bauweise in dem Maasse wie die romanische es gestattet, bei Verwendung der gewöhnlichen Baustoffe und der einfachsten Gliederungen lediglich durch malerische Gruppierung eine grosse, monumentale Wirkung zu erreichen.

Der leitende Gedanke des Gesamt-Entwurfes war, die in ganz verschiedenen Materialien — Stein und Eisen — ausgeführten Fluss- und Strombrücken durch hochragende Thorthürme zu trennen. Dabei forderten die verschiedene Stellung der beiden Thürme zur Stadt einerseits und zum freien Lande bezw. einer nur kleinen Häusergruppe andererseits, ferner die ungleiche Höhenlage der beiden Ufer und der Fahrbahn, sowie endlich der Gedanke, die Wormser Seite in der architektonischen Ausbildung der Brücke zu bevorzugen, zu einer unsymmetrischen Gestaltung auf, wie sie das Mittelalter vielfach zeigt. Dementsprechend zeigt der Thorthurm in Rosengarten einen verhältnissmässig hohen, aber einfachen Unterbau mit seitlichen Auskragungen in der Höhe der Fahrbahn und eine

37^m über der Fahrbahn erhebt. Die lichte Weite des Thorbogens beträgt 10,5^m, die entsprechende Höhe 9^m.

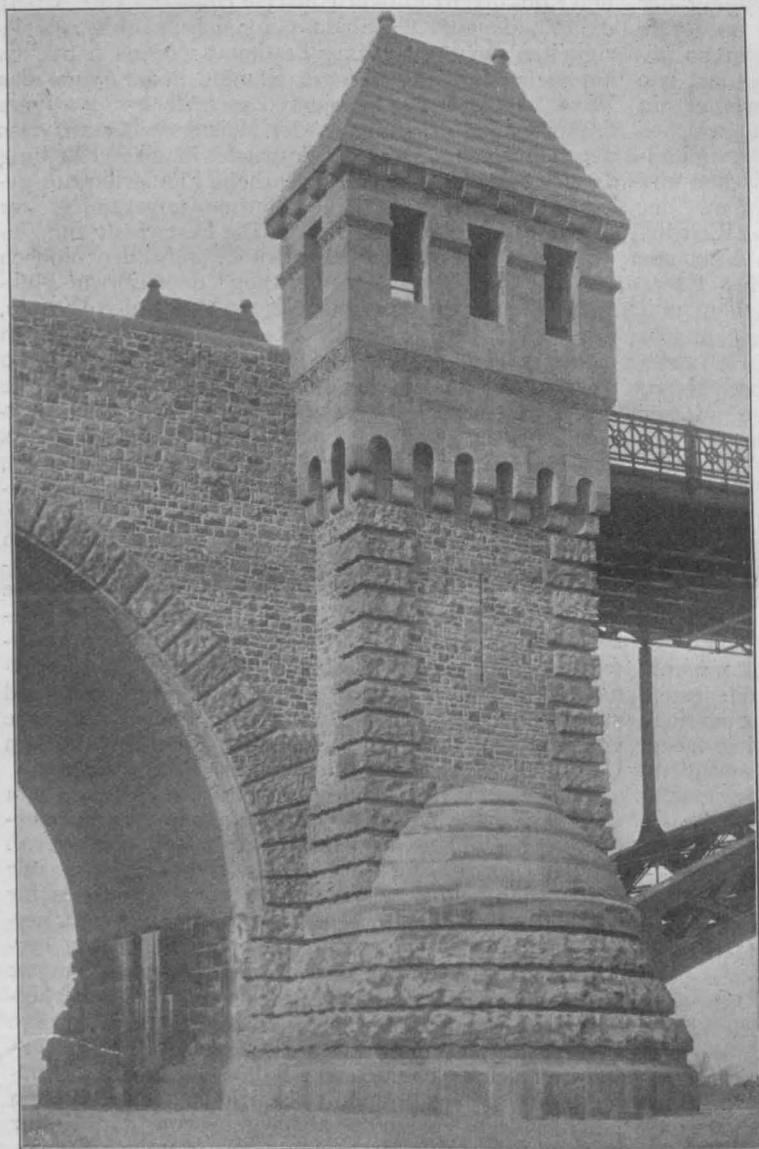
Ueber die Raumvertheilung in den Thürmen geben die Grundrisse, über die Höhenverhältnisse des Inneren die Schnitte S. 600 und 601 die entsprechende Auskunft. Die Räume für die Brückengeld-Erhebung liegen in Fahrbahnhöhe in wehrgangartigen Ausbauten. Die Obergeschosse enthalten 4 Dienstwohnungen, jede mit getrenntem Aufgang, Keller, Abort usw.

Die Thürme sind in Bruchstein-Mauerwerk ausgeführt; für die sichtbaren Flächen wurde Grauwacke aus den Brüchen bei Niederheimbach am Rhein und bei Herborn in Oberhessen, für die Gliederungen theils rother Mainsandstein, theils Pfälzer Sandstein verwendet. Die Hintermauerung wurde aus Neckarsandstein ausgeführt. Die Räume für die Brückengeld-Erhebung sind mit Steindächern, die Hauptdächer mit den Eckthürmen mit rheinischem Schiefer in deutscher Art gedeckt. Die Konstruktion des Inneren ist durch Wölbungen, durch Anwendung massiver Zwischendecken und durch andere Maassnahmen völlig feuer-sicher hergestellt.

Am Wormser Thorthurm vermittelt eine vierarmige Freitreppe den Fussgänger-verkehr zwischen der Uferstrasse und der Brücke; am Thorthurm gegen Rosengarten führen die Wendeltreppen bis auf die Hochwasserhöhe hinunter, um bei mittlerem Wasserstand den Leinpfad ohne Umweg erreichen zu können. Bei Hochwasser dienen die Rampen zu beiden Seiten dieses Thurmes als Wellenbrecher und Landungsplätze. —

Die Eisenbahnbrücke ist gleich der Strassenbrücke aus einem Wettbewerb unter 5 Entwürfen hervorgegangen. Für die Ausführung wurde dem mit dem I. Preise ausgezeichneten Entwurf die Konstruktion und dem mit dem II. Preise ausgezeichneten Entwurf die Architektur entnommen. Der Urheber der letzteren war wieder Karl Hofmann in Darmstadt. Es handelte sich in der Hauptsache um die architektonische Ausbildung der beiden Uferpfeiler, von welchen der linksrheinische zugleich mit einem Durchgangsbogen mit Endwiderlager für den Verkehr auf der Uferstrasse zu verbinden war, während der rechtsrheinische Brückenpfeiler lediglich den Abschluss der Strombrücke und die Verbindung zwischen den Bogenträgern der ersten und den Parallelträgern der langen Fluthbrücke herzustellen hatte.

Da, abgesehen von dem Durchgangsbogen der Uferstrasse des linken Pfeilers, die architektonische Ausbildung beider Uferpfeiler nahezu gleich ist, so bleibt für uns das wichtigere Bauwerk dieser linksrheinische Uferpfeiler. Für den Ueberbau beider wurde die Form des rheinischen Festungsthores in gedrungener, glücklicher Gestalt gewählt. In starker Rustica-Gliederung erhebt sich das Mauerwerk des Unterbaues und des Widerlagers, unterbrochen von den kräftigen Wulsten des Bogens der Durchlassöffnung der Uferstrasse. Die die Gleise der Brücke begleitenden Fussgängerstege sind am Aeusseren um die Thürme herumgezogen und auf Konsolen vorgekragt, welche in ihrer einfachen mächtigen Gliederung die sonst schlichte Laufgalerie zu einer wirkungsvollen Bekrönung des Unterbaues machen und in den Aufbau eine Unterbrechung bringen, die als ein künstlerisches Moment von wesentlicher Bedeutung zu betrachten ist. Ueber dieser Gallerie folgt das eigentliche Brückenthor, gleich kräftig profilirt in der Durchlassöffnung, jedoch etwas feiner in der Zinnenbekrönung und in den eigenartigen, mit dem Dach zusammenwachsenden Ecklösungen, eine



Abbildg. 20. Uferpfeiler der Strassenbrücke auf der Wormser Seite.

schlichte Ausführung der Dachhaube, während der Thorthurm auf der Wormser Seite ein niedrigeres, widerlagartig verbreitertes Untergeschoss hat, im Aufbau über der Fahrbahn aber eine um so grössere Höhe entwickelt und eine durch Auskragungen und Eckthürmchen bereicherte Bekrönung erhalten hat. Aber trotz der Verschiedenartigkeit des Aufbaues ist die Einheitlichkeit in der Gesamthaltung der beiden Thürme gewahrt.

Der Thorthurm gegen Rosengarten erhebt sich 56,6^m über Fundamentsohle, 46,8^m über Geländefläche und 31,4^m über der Fläche der Fahrbahn; seine Breite beträgt zwischen den Stirnflächen 15,5^m. Die gleiche Breite hat der Thorthurm der Wormser Seite, der sich 57,5^m über Fundamentsohle, 48^m über Gelände und

Art kryptogamer Eckthurlösung. In der Höhe der Uferstrasse dienen die Innenräume zu Magazin zwecken; von den Räumen in der Höhe der Brückenfahrbahn dient der eine dem Brückenwärter, der andere wie auch der ganze Oberraum wirthschaftlichen Zwecken. Von den Räumen des rechtsrheinischen Pfeilers ist ein Theil der Militärverwaltung eingeräumt.

Das Material der Thurbauten ist Bruchstein-Mauerwerk für den Kern der Umfassungsmauern und für die Innenmauern, und Backsteinmauerwerk für die inneren Gewölbe. Das Aeussere ist bis zum Sockel mit Basaltlava bekleidet, während der Aufbau aus Sandstein besteht; aus Sandstein ist auch das Gewölbe über der Brückenfahrbahn. Der Dachstuhl besteht aus Holz und ist gleich dem oberen Theile der Eckthürme mit rheinischem Schiefer in deutscher Art gedeckt.

Die Kosten der gesammten Steinbauten dieser Brücke haben rd. 970 000 M. betragen, die Kosten der Eisenkonstruktion rd. 1.964 000 M., wozu noch ein Betrag für allgemeine Unkosten von etwa 290 000 M. kommt, sodass der Gesamt-Kostenbetrag der Brücke auf rd. 3 224 000 M. sich beläuft.

Was die Gesamterscheinung der Eisenbahnbrücke anbelangt, so steht diese ohne Zweifel der Erscheinung der Strassenbrücke nach. Das ist aber in den äusseren Verhältnissen begründet. Einmal liegt sie nicht so nahe bei der Stadt Worms, wie die Strassenbrücke; es lag also keine Nothwendigkeit zu so hohem architektonischem Aufwand vor, wie hier. Dann waren die Höhenverhältnisse für die Wahl der Bogenlinie der Eisenkonstruktion hier nicht so günstig, wie bei der Strassenbrücke, wo die Rampenanlagen es ermöglichten, der Brücke eine solche Höhenlage zu geben, dass die Eisenkonstruktion unter die Fahrbahn gelegt werden konnte, eine Anordnung, die in den meisten Fällen ein befriedigenderes Bild ergeben wird, wie eine Anordnung der Konstruktion über der Fahrbahn. Gleichwohl war man auch hier mit allen erreichbaren Mitteln darauf bedacht, der Eisenkonstruktion eine möglichst schöne Linienführung zu geben. Einer hierauf bezüglichen Forderung des Preisausschreibens, dass „auf eine ästhetisch schöne, wenn auch einfache Ausbildung der gesammten Anlage bei wissenschaftlich richtiger, praktisch reifer Anordnung besonderer Werth gelegt“ werde, haben wir schon gedacht. Aber noch an einer zweiten Stelle behält das Preisausschreiben das Ziel der künstlerischen Wirkung des Bauwerkes an erster Stelle im Auge, wenn es auch hier die Breite der Strombrücken-Oeffnungen mit 90^m festsetzt, aber gestattet, dass „falls besondere Gründe, namentlich auch hinsichtlich der architektonischen Gestaltung des Entwurfes eine Abweichung hiervon als zweckmässig sollten erscheinen lassen“, die Seitenöffnungen auf 84^m einzuschränken. Wir sehen also bei beiden Brücken in hochanzuerkennender Weise das Bestreben vorwalten, das Ingenieur-Bauwerk aus der Stellung des nackten Gebrauchszweckes, des günstigsten Rechnungs-Ergebnisses und des grössten Material-Minimums emporzuheben zu der Stellung jener Kulturwerke, mit welchen man neben ihrem eigentlichen praktischen Zwecke gewohnt ist, auch die vornehmere Einwirkung auf den seelischen Eindruck verbunden zu sehen, mit anderen Worten: das Ingenieur-Bauwerk wird aus der mathematischen Sphäre ausgelöst und in die Sphäre übergeleitet, in welcher es dem Volksempfinden näher tritt. Darin liegt der gewaltige Fortschritt der Ingenieur-Baukunst der letzten Jahrzehnte.

Den ausführenden Firmen der Brücke, der Brückenbau-Gesellschaft Harkort in Duisburg und der Tiefbau-Firma R. Schneider in Berlin stellt der bauleitende Techniker, Hr. Reg.- und Brth. Geibel, das Zeugniß „musterhafter“ Arbeit aus und rühmt bei der Bearbeitung der Eisenkonstruktion die klare Einzeldurchbildung und die sorgfältige und genaue Aufstellung des umfangreichen Eisenwerkes. Wir glauben diese berechnigte Anerkennung der Arbeiten zu dem schönen Werke dahin erweitern zu dürfen, dass das seinige auch der Architekt der Brücke, Hr. Geh. Ob.-Brth.

Prof. K. Hofmann-Darmstadt, zum erfolgreichen Abschluss der schwierigen Arbeiten beigetragen hat, und dass unter dem Zusammenwirken dieser hervorragenden Faktoren auch in der Eisenbahnbrücke ein Bauwerk von vorbildlicher Bedeutung entstanden ist. —

So weit wir zu sehen vermögen, ist es das Verdienst der deutschen Baukunst, in dem Bau der grossen Strombrücken am nachhaltigsten und erfolgreichsten die Wege zu harmonischer Ausbildung des Bauwerkes eingeschlagen zu haben. An diesen Wegen stehen die beiden neuen Wormser Rheinbrücken wie hervorragende Wegedenkmale an einem bedeutungsvollen Abschnitte der Entwicklung, jedoch noch nicht als Denkmale an einem erreichten Ziele. Denn dieses Ziel bleibt nach unserer Meinung auch für die weitgespannte grosse Strombrücke ihre Ausführung in Stein. Dass diese im allgemeinen möglich ist, hat der Wettbewerb für die Wormser Strassenbrücke angedeutet (siehe Jahrgang 1896 S. 153). Dass sie insbesondere hinsichtlich der Konstruktion möglich ist, erweisen die Vorarbeiten Leibbrands für flach- und weitgespannte Brücken in Beton. Und dass man auch wirthschaftlich bereit sein würde, die zweifellos bedeutenderen Mittel für einen allerdings auch monumentaleren Zweck zu bewilligen, das beweist der bedeutende Schritt, den man über das Nothwendigste hinaus bei der Bonner Rheinbrücke und mehr noch bei den Wormser Brücken gethan hat. Und sollte in der That heute wirthschaftlich nicht mehr möglich sein, was um die Mitte des Jahrhunderts bei den gewaltigen steinernen Viadukten der sächsischen Staatsbahn und anderer Bahnen, was in dem Pont-du-jour bei Paris und bei zahlreichen anderen Bauwerken dieser Art, deren steinerne Massen in gleicher Monumentalität in der bewegten Berg- und Hügel Landschaft stehen und eine Zierde für diese sind, wie die römischen Aquaedukte für die Campagna — sollte heute nicht mehr möglich sein, was für diese Bauten möglich war? Wer hätte nicht auf der Deutschen Bauausstellung in Dresden mit tiefem Schmerz und freilich vorläufig noch stiller Resignation den Vergleich auf sich einwirken lassen, der dem Besucher durch die Gegenüberstellung der kraftvollen Steinviadukte der Mitte des Jahrhunderts aus dem Vogtlande mit dem dürftigen Eisengestänge unserer Tage geboten war? Wer hätte nicht das Gefühl gehabt, dass die ersteren eine Bereicherung der Landschaft, die letzteren aber eine leider einstweilen immer noch weiter um sich greifende Verunzierung derselben seien? In wem wäre bei diesem Vergleich nicht der Wunsch aufgestiegen, dass die Periode der Verheerungen, welche das moderne Eisen in unseren schönsten Landschaftsbildern angerichtet hat, bald abgeschlossen sein möge?

Von grösstem Interesse für mich mitbezug auf den Steinbau der Brücken war eine Stelle, die ich in einem Thätigkeitsbericht der Firma Grün & Bilfinger in Mannheim über die von ihr zur Ausführung gebrachten Arbeiten las. Die Stelle betrifft die neun Fluthöffnungen des rechtsufrigen Theiles der Wormser Strassenbrücke und lautet: „Vor allem die Rücksicht auf die weit günstigere Gesamtwirkung des ganzen Baues, aber auch die Erwägungen, dass nach der heutigen Gewölbebaukunst die steinernen Gewölbe bei billigem Material nicht viel theurer werden, als Eisenbauten, ja sich durch Ersparungen an Unterhaltungskosten sogar wirthschaftlicher stellen, gaben Anlass, diese neun Oeffnungen nicht in Eisen, sondern ganz in Stein und Beton herzustellen. Die Oeffnungsbreiten nehmen von 35 bis auf 21^m ab.“ Nun bin ich mir durchaus klar darüber, dass eine Fluthöffnung von 35^m mit hohem Stich etwas wesentlich Anderes ist, als eine zwei bis dreimal so weit gespannte Stromöffnung mit nur kleinem Stich. Ich darf aber, wenn mich meine Erinnerung nicht im Stich lässt, darauf hinweisen, dass der verstorbene Leibbrand eine Betonbrücke von 100 oder mehr Metern Spannweite mit nur $\frac{1}{11}$ Stich erfolgreich

herzustellen gedachte. Nun ist ja zuzugeben, dass ein riesiger Flachbogen mit nur $\frac{1}{11}$ Stich keineswegs zu den Werken gehört, denen man eine besondere künstlerische Wirkung zusprechen kann. Bei Erwähnung dieses Falles kam mir auch nur darauf an, die konstruktive Möglichkeit des Ersatzes des Eisens durch Stein oder Beton — welche beide Materialien man in formaler Beziehung wenigstens als annähernd gleichwerthig betrachten darf — zu erörtern.

Ausserdem wird man die Frage aufwerfen können, ob denn die Strom- und Schifffahrts-Verhältnisse immer und unbedingt z. B. drei Oeffnungen von 90 und mehr Metern erfordern oder ob der gleiche Zweck nicht auch mit vier Oeffnungen von je 75^m erreicht werden kann? Ich bin keineswegs sicher, dass nicht in manchen Fällen der Konstruktions-Ehrgeiz höher veranschlagt worden ist, als die Forderungen aus den natürlichen lokalen Verhältnissen — zu Ungunsten der Gesamterscheinung des Bauwerkes.

Wie dem nun aber auch sei:

Das ideale Ziel der modernen Brückenbaukunst ist und bleibt, wie ich glaube, der Steinbau, nicht nur für die kurz gespannte Stadtbrücke, sondern auch für die weitgespannte Strombrücke. Denn so hoch man auch die Entwicklung der Eisenbaukunst für besondere Zwecke veranschlagen mag, ein monumentales Material ist das Eisen vermöge seiner natürlichen Eigenschaften nicht. Seine wenig mehr als 50jährige Herrschaft hat freilich noch nicht zu abgeschlossenen Erfahrungen geführt; das aber hat sie mit erschreckender Deutlichkeit schon jetzt erkennen lassen, dass es kein wirtschaftliches Material ist, weil es kein dauerndes Material ist und wenn erst der Standpunkt überwunden ist, eine kleinere Bausumme und grössere Unterhaltungskosten einer grösseren Bausumme, aber nur geringen Unterhaltungsmitteln vorzuziehen, dann wird die Herrschaft der Steinbrücke anheben da, wo die örtlichen Verhältnisse es gestatten. Die Jahrhunderte, ja Jahrtausende der Vergangenheit haben sie geheiligt; diese Thatsache mahnt so eindringlich, dass sie nicht dauernd mehr übersehen werden kann. Die Herrschaft der Eisenbrücke als Architekturwerk wird, davon sind wir überzeugt, bald nur eine Episode in der weiterschreitenden Baukunst sein und wird es bleiben. Der Steinbrücke aber gehören Vergangenheit und Zukunft! —

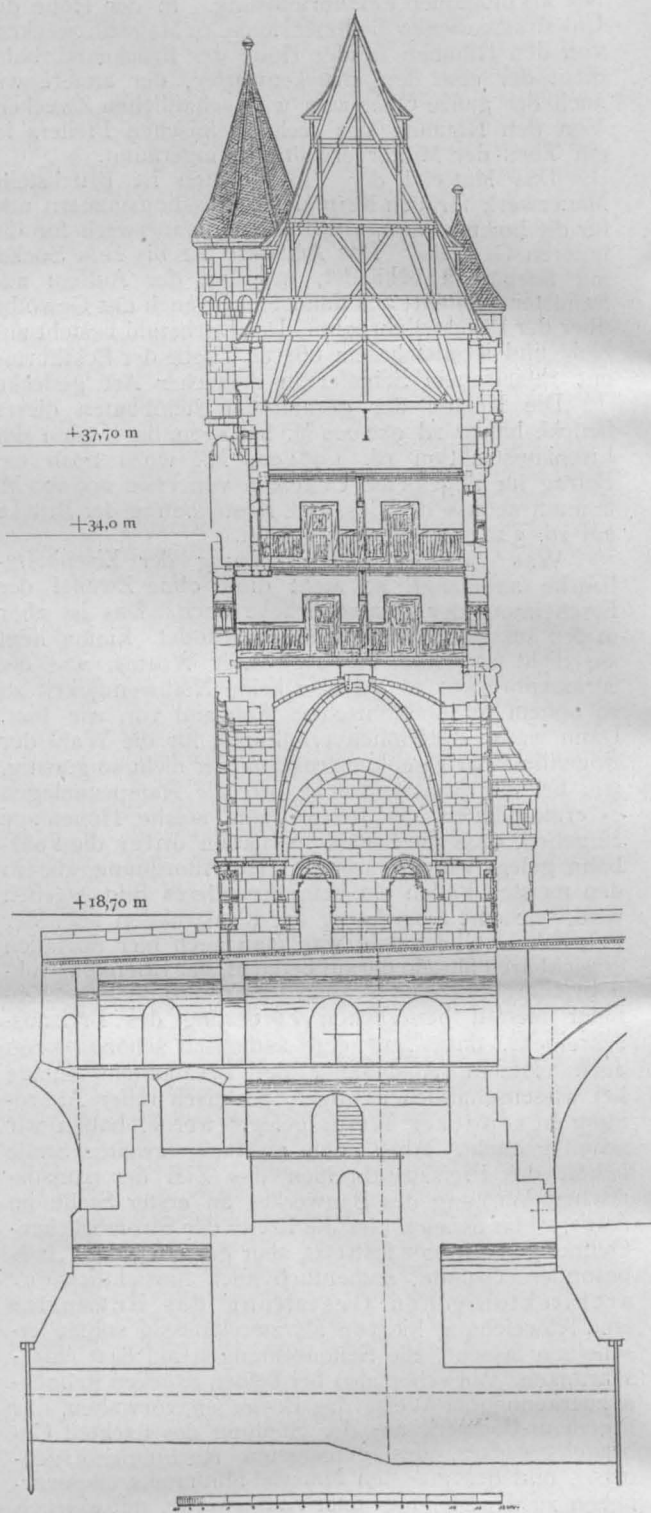
Albert Hofmann.

Bakteriologische Reinigung städtischer Abwässer.

(Schluss.)

Es erschien von der grössten Wichtigkeit, festzustellen, ob sich das Fassungsvermögen der Bakterienbetten durch Ablagerung von festen Stoffen in den Zwischenräumen des Füllmaterials mit der Zeit bis zu einem solchen Grade vermindert, dass die Beseitigung und Erneuerung des Füllmaterials nöthig wird. Man fand, dass das anfängliche Fassungsvermögen unabhängig von der Korngrösse des Materials war und dass es während der ersten Betriebszeit eine rasche Abnahme erlitt, nach einiger Zeit aber nahezu unverändert blieb. Die anfängliche Abnahme des Fassungsvermögens hatte ihren Grund darin, dass das Füllmaterial sich dichter zusammenlagert, infolge dessen die Oberfläche einsinkt, und dass sich die Zwischenräume des Materials zumtheil mit den auf seiner Oberfläche sich entwickelnden Bakterienkolonien ausfüllen, die beim Leerlaufen des Bettes auch Wasser zurückhalten. Zu grobes Korn des Füllmaterials gewährte den von dem Wasser mitgeführten festen Stoffen einen zu leichten Durchgang in und durch das Innere des Bettes, sodass ungenügende Reinigung stattfand. Es erwies sich als notwendig, dass die schwebenden festen Stoffe soviel wie möglich durch Absetzenlassen entfernt werden und den danach noch verbliebenen festen Stoffen Gelegenheit zum Ablagern auf der Oberfläche des Bettes gegeben wird, wo sie von Zeit zu Zeit durch Bearbeiten der Oberfläche mit einem Rechen unter die letztere zu bringen sind.

Da die Entwicklung der Bakterienkolonien in den Zwischenräumen des Füllmaterials einiger Zeit bedarf, so steigt zunächst die Leistungsfähigkeit eines Bettes mit der Länge des Betriebes, wodurch die Wirkung der vorbesprochenen Verminderung des Fassungsvermögens zumtheil ausgeglichen wird. Nach dem Durchgang des Wassers durch ein Bakterienbett war die Menge der in dem Wasser ent-



Die neue Strassenbrücke über den Rhein bei Worms.

Abbildung 21. Schnitt in der Brückenaxe.

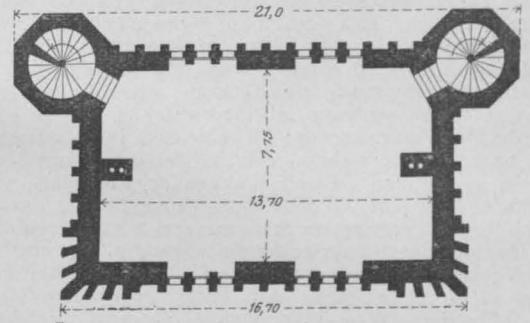
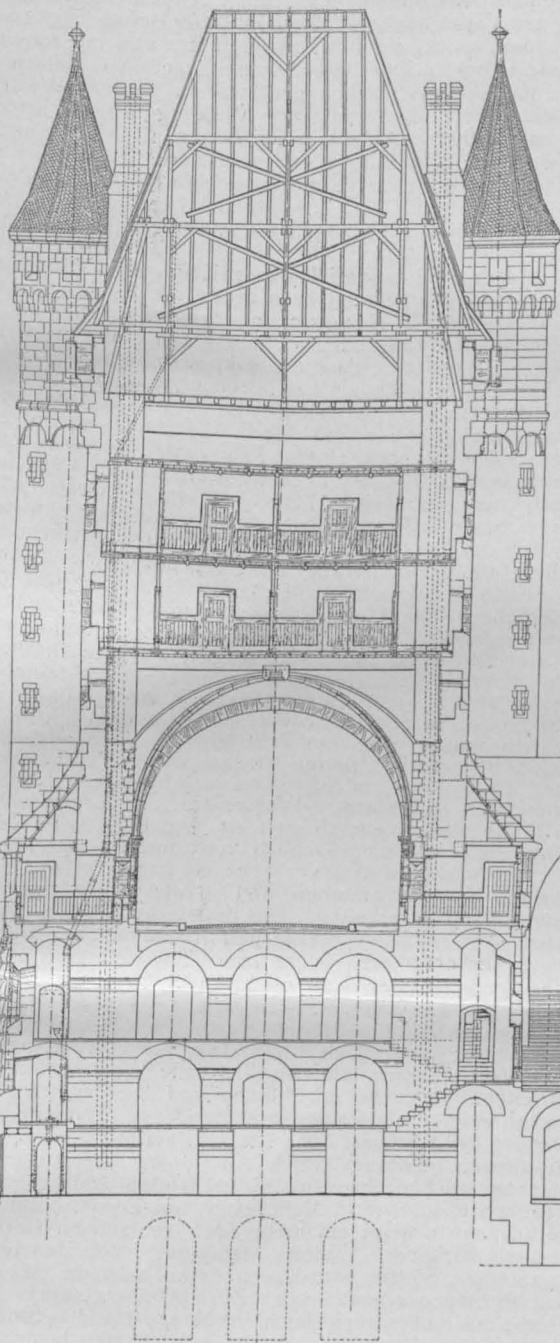
haltenen oxydierbaren Stoffe stets bedeutend vermindert. Nach dem Durchgang des Wassers durch zwei aufeinander folgende Bakterienbetten war dieses stets in solchem Grade der Fall, dass den Vorschriften der zuständigen Behörden genügt war. Wenn das Schmutzwasser infolge starken Regens sehr verdünnt war, so genügte meist schon der Durchgang durch ein Bakterienbett allein. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, bei starkem Wasserzufluss infolge von Regen diese grössere Wassermenge bis zu einer gewissen Grenze ohne Vermehrung der Zahl der Bakterienbetten ausreichend zu reinigen. Das durch zwei aufeinander folgende Bakterienbetten gereinigte Wasser erwies sich in allen Fällen als nicht mehr fäulnissfähig und blieb stets unter der von den Behörden festgesetzten Grenze der Verunreinigung; im allgemeinen, jedoch nicht immer, genügte bereits die Reinigung des Wassers durch ein Bakterienbett allein. Diese guten Ergebnisse gaben Veranlassung zu Versuchen mit einer stärkeren Belastung der Betten. Zunächst gab man einem der oberen Betten



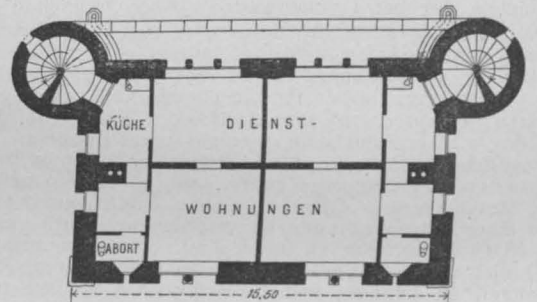
DIE NEUE STRASSENBRÜCKE ÜBER DEN RHEIN BEI WORMS.
 PORTAL AUF DER WORMSER SEITE * * ARCHITEKT: GEH.
 OBER-BAURATH PROF. K. HOFMANN IN DARMSTADT * *
 AUTOTYPIE VON MEISENBACH, RIFFARTH & CO. IN BERLIN.
 * * * DRUCK VON WILHELM GREVE IN BERLIN * * *
 ≡ DEUTSCHE BAUZEITUNG * XXXIV. JAHRG. * NO. 98 ≡

täglich 8 Beschickungen, deren Abfluss auf zwei tieferliegende Betten vertheilt wurde, sodass jedes der letzteren täglich 4 Beschickungen erhielt. Der Reinigungserfolg war tadellos, aber das obere Bett drohte zu verschlammten, war demnach offenbar zu stark angestrengt. Als dann gab man den zwei oberen Betten täglich 4 Beschickungen, deren Abfluss auf eines der unteren Betten geleitet wurde, sodass dieses täglich 8 Beschickungen erhielt; der Erfolg liess nichts zu wünschen übrig.

Eine Mischung von gleichen Theilen des einfach



In der Höhe von +37,70 m.



In der Höhe von +34,0 m.

Thurm-Querschnitt.

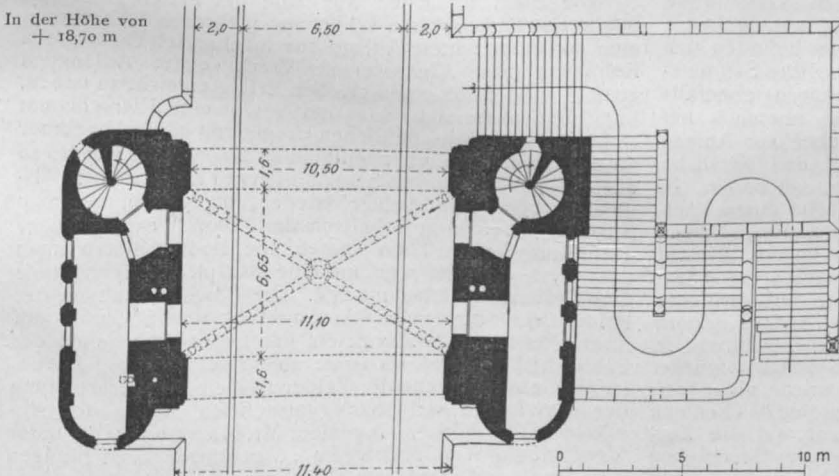


Abb. 22-25. Die neue Strassenbrücke über den Rhein bei Worms.

(durch ein Bakterienbett) und des doppelt (durch zwei aufeinander folgende Betten) gereinigten Wassers erwies sich als ausserordentlich günstig und in keinem einzigen Fall als noch fäulnissfähig. Dieser Umstand ermöglicht eine Verminderung der benöthigten Gesamtfläche der Bakterienbetten, indem es angängig ist, zwei oder selbst drei obere Betten mit nur einem unteren Bett in Betrieb zu halten. Ueberhaupt erwies sich als vortheilhaft, einen Theil des Wassers bis zu einem hohen Grad, einen anderen Theil in minderem Grad zu reinigen und dann beide zu mischen. Die in dem ersteren Theil enthaltene grosse Menge von Nitraten und Bakterien sind dann im Stande, den zweiten Theil weiter zu reinigen. Dasselbe Verfahren erwies sich auch als nützlich, wenn das zufließende Schmutzwasser durch Regen stark verdünnt war.

Die Wirkungen des offenen und des überdeckten Faulraumes waren im wesentlichen gleich. Die auf der Wasseroberfläche sich bildende dicke, schaumige Schlammsschicht übt bei dem offenen Faulraum eine ähnliche Wirkung aus, wie beim überwölbten Faulraum die Ueberwölbung. Das von dem Faulraum abfließende Wasser war in seiner Beschaffenheit wesentlich gleichmässiger, als das rohe Abwasser, und auch, wie zahlreiche Versuche zeigten, wesentlich besser für die Behandlung in Bakterienbetten geeignet.

Als Ergebniss ihrer Versuche heben die Sachverständigen hervor, dass das bakteriologische Verfahren für die Reinigung der Abwässer von Manchester am besten geeig-

net erscheint, dass die in dem Wasser enthaltenen gewerblichen Abwässer kein Hinderniss hierfür bilden, dass zur Erzielung möglichst grosser Leistungen der Bakterienbetten das rohe Schmutzwasser mittels Durchlaufens von Sieben oder Rechen und Absetzenlassen bei langsamem Durchfluss durch einen Vorklärteich, sowie durch Einschaltung eines Faulraumes von festen schwebenden, namentlich auch den mitgeführten mineralischen Stoffen möglichst zu befreien und möglichst gleichmässig in seiner Beschaffenheit zu machen ist, und dass den Betten selbst angemessene Ruhezeiten gelassen werden müssen; ferner, dass das Fassungsvermögen der Betten nach dreimonatlichem Betriebe ein fast unveränderliches wird und annähernd einem Drittel des Raumes, den die Koksfüllung einnimmt, gleichkommt, dass die anaerobe Fäulniss ebenso wirksam in einem offenen, wie in einem überdeckten Faulraum vor sich geht, dass jedes Bakterienbett unter den vorstehenden Voraussetzungen mit Sicherheit in 24 Stunden 4 Beschickungen erhalten darf, wenn es zugleich in jeder Woche einen Ruhetag hat, dass bei durch Regen verdünntem Schmutzwasser ein beschleunigter Betrieb der Bakterienbetten angängig ist, und dass das Verfahren zu jeder Jahreszeit und selbst bei Eisbildung auf der Oberfläche der Betten anwendbar ist, da das zufließende Wasser genügende Wärme mit sich bringt.

Daraufhin schlugen sodann die Sachverständigen zur Reinigung der bei Trockenwetter 136 000 cbm täglich ausmachenden Abwässer von Manchester vor: möglichste Befreiung des Wassers von festen, namentlich mineralischen Stoffen in der vorangegebenen Weise unter Benutzung der vorhandenen, bisher für die chemische Reinigung benutzten, entsprechend umzuändernden Klärteiche, Herstellung offener Faulräume ebenfalls unter Benutzung der vorhandenen Klärteiche, Herstellung von 24,25^{ha} Bakterienbetten, die Sonntags ruhen, an jedem Wochentage vier Beschickungen erhalten, in zwei Stufen, einer höher und einer tiefer liegenden, herzustellen und mit Koks von 3,5–8^{mm} Korngrösse zu füllen sind. Um dem aussergewöhnlich grossen Wasserzufluss bei sehr starkem Regen genügen zu können, sollen hierfür noch weitere 10,1^{ha} Bakterienbetten angelegt werden.

Entsprechend diesen Vorschlägen beabsichtigte nunmehr die Stadt Manchester mit der Reinigung ihrer Abwässer vorzugehen, erhielt aber zunächst nicht die erforderliche Genehmigung des Ministeriums, welches sich zwar mit der Einführung der bakteriologischen Reinigung einverstanden erklärte, aber viel weitergehende Ansprüche in bezug auf die Grösse der Bakterienbetten stellte; danach sollten für den Trockenwetterabfluss von 136 000 cbm 37,3^{ha} Bakterienbetten, im Ganzen aber mit Rücksicht auf den grossen Wasserandrang bei Regenwetter soviel Bakterienbettenfläche hergestellt werden, dass dieselbe für das sechsfache des Trockenwetterabflusses genüge, ohne dass dabei 1 qm dieser Fläche mit mehr als 2,71 cbm Wasser in einem Tage beschickt zu werden brauche. Diese von den Sachverständigen als ungeheuerlich bezeichneten Forderungen weigerte sich die Stadt zu erfüllen und drohte Berufung bei dem Parlamente einzulegen, obgleich diese sehr zeitraubend und kostspielig gewesen sein würde und der Stadt selbst die Gefahr drohte, bei fortdauernder Verunreinigung des Schiffahrtskanales durch ihre ungenügend gereinigten Abwässer eine tägliche Strafe von 50 Pfd. St. (rd. 1000 M.) zahlen zu müssen. Nachdem dann aufgrund einer Ortsbesichtigung durch Ministerial-Beamte und weiterer Verhandlungen die ministeriellen Forderungen wesentlich herabgemindert worden sind, hat sich die Stadt unter dem Druck der geschilderten Verhältnisse nunmehr entschlossen, mit der Ausführung vorzugehen.

In einer ähnlichen Lage wie Manchester befinden sich die beiden Städte Sheffield und Leeds, die ihre Schmutzwässer (von 350 000 bzw. 420 000 Einwohnern) ebenfalls auf mechanisch-chemischem Wege, aber ebenfalls mit ungenügendem Erfolge reinigen, sich daher zur Anlage besserer Einrichtungen gezwungen sehen und Versuche mit dem bakteriologischen Verfahren angestellt haben. In Sheffield hielt man aufgrund dieser Versuche einen Faulraum nicht für erforderlich und arbeitete seit etwa 2 Jahren nur mit Bakterienbetten, die, wie in Manchester, in zwei Stufen von verschiedener Höhenlage ausgeführt wurden. Hierbei zeigte sich, dass die unteren Betten eine geringere Leistungsfähigkeit hatten als die oberen, sodass erstere grösser anzulegen sein würden als letztere, während in Manchester die umgekehrte Erscheinung beobachtet wurde. Worin dieser Unterschied begründet ist, wurde nicht festgestellt. Möglicherweise war den Betten infolge des Fehlens des Faulraumes überhaupt zuviel in bezug auf die Zerstörung der festen organischen Stoffe und der Beseitigung der festen mineralischen Stoffe zugemuthet worden, was sich dann in den mit feinerem Füllmaterial versehenen unteren Betten durch Ablagern der nicht zerstörten, bis

dahin mitgeschwemmten, festen Stoffe geltend machte. Bei den ersten Versuchen waren nur einfache Betten verwendet worden, wobei ein mit Koks gefülltes und mit rohen Abwässern beschicktes Bett bessere Ergebnisse lieferte, als ein mit Kohlschlacken gefülltes, in gleicher Weise beschicktes Bett. Die reinigende Wirkung des mit Koks gefüllten Bettes war nach zweijährigem Betriebe, und ohne dass die Koksfüllung erneuert worden wäre, noch dieselbe wie im Anfange, indessen hatte die Menge des Wassers, welche das Bett bewältigen konnte, beträchtlich nachgelassen, was auf stattgehabte Ablagerungen in demselben schliessen lässt.

In Leeds sind bakteriologische Reinigungs-Versuche ebenfalls seit mehr als 2 Jahren unter Leitung des städtischen Ingenieurs Mr. Hewson im Gange, haben aber noch zu keinem abschliessenden Urtheil geführt und werden fortgesetzt. Man fand, dass die bakteriologische Wirkung schneller bei gelösten als bei festen organischen Stoffen eintrat, dass einfache Bakterienbetten mit rohem Abwasser beschickt ungenügende, mit durch Absetzenlassen vorgeklärtem oder mit aus einem Faulraume abfließendem Wasser beschickt gute Ergebnisse lieferten, während Doppelbetten im ersteren Falle gute, im letzteren Falle ausgezeichnete Ergebnisse hatten. Man stiess auf Schwierigkeiten, das Fassungsvermögen der Betten aufrecht zu erhalten; die Verminderung desselben hatte ihren Grund theils darin, dass sich das Füllmaterial infolge des oft wiederholten Füllens und Entleerens mit Wasser dichter zusammenlagerte, wobei eine theilweise Zertrümmerung der groben Stücke und Ausfüllung der Zwischenräume mit dem durch die Zertrümmerung geschaffenen feineren Material eintrat, und dass ferner eine Ablagerung von festen Stoffen in dem Bette vor sich ging, obgleich nachgewiesen wurde, dass ein sehr grosser Theil auch der festen Stoffe von den Betten verdaut wurde. Trat starker Regen ein, so fand ein Ausspülen der abgelagerten festen Stoffe durch abfließendes Wasser ein, die ausgewaschenen Stoffe aber erwiesen sich als geruchlos, nicht mehr fäulnissfähig und hauptsächlich von mineralischer Natur. Dies gab Anlass zu dem Versuche, die abgelagerten Stoffe künstlich auszuschwemmen und so die Betten dauernd leistungsfähig zu erhalten. Die ausgeschwemmten Stoffe setzten sich rasch zu Boden und trocknen, ohne Uebelstände hervorzurufen, leicht aus. Das von den Betten abfließende Wasser war reich an Bakterien, was als günstig für die weitere Selbstreinigung angesehen wird. Als Füllmaterial für die Betten zeigten sich Kohlschlacken noch besser geeignet als Koks. Die neuen Betten bedurften 6 Wochen Zeit, ehe sie ihre volle Wirksamkeit entwickelten. Versuche mit offenen und überdeckten Faulräumen zeigten ebenfalls wie in Manchester keinen Unterschied in der Wirkung, doch ist nicht ausgeschlossen, dass ein offener Faulraum durch Ausstossen übelriechender Gase an solchen Orten zu Uebelständen Anlass geben kann, wo nicht, wie in Manchester und Leeds, durch gewerbliche Abwässer ein mehr oder weniger auf Geruchlosigkeit wirkender Einfluss stattfindet. Von den festen organischen Stoffen wurden in dem Faulraum rd. 40% in gasförmigen oder flüssigen Zustand übergeführt. Eine Grösse des Faulraumes gleich der Menge des in 24 Stunden zufließenden Abwassers erwies sich bei den bisherigen, indessen noch nicht völlig abgeschlossenen Versuchen als zweckmässig. Eine Verminderung dieser Grösse auf die Hälfte beeinträchtigte die Wirkung, eine Vergrösserung auf das Doppelte erhöhte die Wirkung nur in sehr geringem Maasse.

Die Stadt Leicester war eine der ersten grösseren Städte Englands, welche schon vor mehreren Jahrzehnten eine gut eingerichtete Anlage zur mechanisch-chemischen Reinigung ihrer Abwässer ins Werk setzte. Anfänglich glaubte man damit einen grossen Erfolg erreicht zu haben, bald aber zeigte sich, dass der gewonnene Klärschlamm trotz der landwirthschaftlichen Umgebung keine Abnehmer fand, selbst wenn er unentgeltlich abgegeben wurde, so dass er sich zu wahren Schlammbergen ansammelte. Als dann wurde diese Anlage wieder aufgegeben und man legte Rieselfelder an, obgleich der schon in sehr geringer Tiefe aus festem Thon bestehende Boden hierzu nicht besonders geeignet war und eine kostspielige Herrichtung und Drainagen nöthig machte. Die Bewirthschaftung der Felder leidet unter der Ansammlung von Schlamm auf ihrer Oberfläche, wodurch ein häufigeres Umarbeiten der Felder bedingt wird, als sonst nöthig sein würde. Zudem ist die Gesamtfläche der Felder zu klein zur Verarbeitung der inzwischen wesentlich vermehrten Menge der Abwässer. Der städtische Ingenieur Mr. Mawbey stellte unter Verwendung von einstweilig ausgeführten Einrichtungen eine grosse Anzahl von Versuchen mit Absetzteichen, Bakterienbetten in einer, zwei und drei Stufen, sowie Rieselungen von Grasland und Weideland an und kam da-

bei zu dem Ergebniss, dass es unter den dort vorliegenden Verhältnissen am zweckmässigsten sei, nicht die vorhandenen Rieselfelder zu vergrössern, sondern das Abwasser durch Absetzteiche vorzuklären, dann durch einstufige Bakterienbetten und darauf durch Berieselung weiter zu reinigen. Die vorhandenen Rieselfelder vertreten dabei die untere Reihe einer zweistufigen Anlage von Bakterienbetten, die Anlage der Absetzteiche und der einstufigen Bakterienbetten kann auf dem vorhandenen Gelände geschehen, macht den sehr kostspieligen Ankauf weiteren Rieselgeländes unnötig und beseitigt die sehr störende und nachtheilige Verschleimung der Oberfläche der Rieselflächen.

Eine sehr grosse Zahl von anderen, hier nicht erwähnten englischen Städten stehen ebenfalls im Begriffe, das bakteriologische Verfahren zur Reinigung ihrer Abwässer in Anwendung zu bringen und es kann keinem Zweifel mehr unterliegen, dass diesem Verfahren auch

in Deutschland eine grosse Zukunft bevorsteht. Indess erscheint es nicht zulässig, die bei den englischen Versuchen gewonnenen Ergebnisse ohne weiteres als auch für deutsche Verhältnisse zutreffend anzunehmen, umsoweniger, als die Abwässer englischer Städte unter einander, als auch diejenigen deutscher Städte unter einander in ihrer Beschaffenheit wesentlich von einander abweichen, vielmehr werden deutsche Städte ebenfalls Versuche mit ihren eigenen Abwässern anstellen müssen, ehe sie zu einem endgiltigen Entschluss kommen können. Dabei wird man, da es dem neuen Verfahren in manchen Punkten noch an der nöthigen praktischen Durchbildung fehlt, sein Augenmerk insbesondere auch darauf richten müssen, die zahlenmässigen Grundlagen zu gewinnen, deren der Ingenieur zu seiner Entwurfs-Bearbeitung unumgänglich bedarf. Immerhin bieten die englischen Versuche so werthvolle Aufschlüsse und Anhaltspunkte, dass ihr eingehendes Studium nur dringend empfohlen werden kann. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Vers. vom 19. Nov., Vors. Hr. Bubendey, anwes. 30 Mitgl., 1 Gast.

Die Versammlung war lediglich zusammen berufen, um einen Vortrag des als Gast anwesenden Hrn. Schüssler, Chef-Ingenieur der Wasserwerke in S. Francisco, zu hören. Die Ausführungen des Redners, die in charakteristischer Weise seine eigenen Erfahrungen bei der Anlage und dem Ausbau der oben genannten Wasserwerke zum Ausdruck brachten, in deren Verwaltung er als junger deutscher Ingenieur 1864 eintrat, wurden mit grossem Interesse entgegen genommen. Redner verbreitete sich zunächst über die klimatischen Verhältnisse, die bedingend sind für die Art der Wasserversorgung durch Staubecken und die aussergewöhnliche Grösse der letzteren. 7 Monate im Jahre herrscht völlige Trockenheit, 5 Monate Regen, aber unter gewissen Verhältnissen bleibt der letztere selbst mehrere Jahre hinter einander fast ganz aus, sodass nicht nur für die wasserarme Zeit eines Jahres, sondern sogar für längere Zeitdauer das nöthige Wasser aufgespeichert werden muss. Es sind daher so grosse Becken angelegt worden, dass kein Niederschlagswasser des betreffenden Gebietes ungenutzt wefliesst, vielmehr alles aufgefangen werden kann. Die älteren Staubecken sind auf der Halbinsel gelegen, auf deren Spitze San Francisco gebaut ist. Die ersten Dämme wurden in Erde mit Thonkern hergestellt, eine Bauweise, die Redner bei sorgfältiger Herstellung für absolut sicher hält. Der Damm hat etwa 30^m Höhe. Das zuletzt ausgeführte Becken hat 120 Mill. cbm Fassungskraft und einen massiven Damm von rd. 55^m Höhe, der in Beton hergestellt werden musste, weil auf fast 30^{km} im Umkreise nur Trümmergestein, wenn auch von guter Beschaffenheit, vorhanden war. Mit Rücksicht auf die schlechten Erfahrungen, welche man in Australien mit monolithen Betondämmen gemacht hatte, wurde hier nach dem Blocksystem gebaut. Die mit Nischen und Ansätzen in einander greifenden Blöcke von etwa 10^m im Quadrat Grundfläche bieten weder in der Vertikal- noch in der Horizontalebene irgend eine durchgehende Fuge. Der Damm hat sich bis auf einige kleine Haarrisse sehr gut gehalten. Das Mischungsverhältniss des Betons war 1:2:6 gewählt; die Steine wurden dabei sehr sorgfältig ganz fest in einander gestampft, um nicht zu grosse Mörtelfugen zu erhalten. In gleicher Weise soll jetzt ein Damm von 80^m Höhe gebaut werden. In launiger Weise schilderte Redner dann, wie die Gesellschaft beim Erwerb des nöthigen Grund und Bodens für die Staubecken vorging, um die Preise nicht zu sehr in die Höhe zu treiben, und wie von dem anderen Ufer, jenseits der Bucht von S. Francisco, ein unterseeisches Rohr verlegt werden musste, um auch von dieser Seite her den Wasserbedarf noch zu decken. Man war zu diesem Auskunftsmittel gezwungen, da eine Genehmigung zur Legung eines Rohres um die Bucht herum nicht so rasch zu erlangen war, wie dies das Bedürfniss nach gesteigerter Leistung der Wasserwerke erforderte. Die Verlegung des Doppelrohres ging nach Art der Verlegung eines Untersee-Kabels von einem Schiffe aus in bei Ebbe 20^m tiefem Wasser und bei starker Strömung sicher vorstatten. Die in den kugelförmigen Muffen mit Blei gedichteten, gut asphaltirten schmiedeisernen Rohre erwiesen sich bisher als durchaus zuverlässig, sodass man sich von diesem Provisorium doch eine Dauer von 50—75 Jahren verspricht. — Im Ganzen sind jetzt etwa 120 Mill. M. in diesem Wasserwerke angelegt, davon $\frac{1}{3}$ deutsches Geld. —

Vers. vom 20. Nov. Vors. Hr. Bubendey. Gleich am folgenden Abend sprach der Vereins-Vorsitzende vor einer den ganzen grossen Saal füllenden Versammlung der Vereins-Mitglieder mit ihren Damen über „Altes und

Neues aus Hamburg“. Die frischen und zwanglosen Ausführungen des Redners, die unterstützt wurden von zahlreichen Lichtbildern — Pläne, Stadt- und Kultur-Bilder darstellend — verbreiteten sich kurz über die Entwicklung Hamburgs vom Mittelalter bis zur napoleonischen Zeit, schilderten die Noth der Stadt bei der Belagerung durch die Franzosen, die Niederlegung der Wälle, aus denen z. Th. reizvolle Promenaden geschaffen wurden, und gingen dann des Näheren auf die bauliche Umgestaltung Hamburgs nach dem grossen Brande von 1842 und auf den Ausbau der grossartigen Hafenanlagen ein. Zuletzt wurden die neuesten Schöpfungen besprochen, der Rathhaus-Bau, die Umgestaltung der Bahnhofs-Anlagen, die allerdings bisher mehr als primitiv waren, und die Verbreiterung des Jungfernstieges, die leider mit den schönen Baumreihen am Alsterbecken aufgeräumt hat. Der Vortrag gab ein anschauliches Bild von der blühenden Entwicklung Hamburgs. —

Vers. vom 26. Novbr. 1900. Vors. Hr. Bubendey. Anwes. 82 Mitgl., 1 Gast.

Unter den zahlreichen Eingängen, welche seitens des Vorsitzenden vorgelegt wurden, ist ein Schreiben des Verbands-Vorstandes zu erwähnen, in welchem die Auflösung des Vertrages mit der Firma Jänicke bezüglich der Verbands-Zeitschrift mitgeteilt und gleichzeitig darauf hingewiesen wird, dass die Verhandlungen mit der Deutschen Bauzeitung, welche nach den Bremer Beschlüssen Verbandsorgan werden soll, dem Abschlusse nahe seien. Zu erwähnen ist ferner eine Einladung des deutsch. Ver. für den Schutz des gewerblich. Eigenthums zu einer Sitzung am 19. Dez. im Künstlerhause, in welcher eine Reform des Geschmacks-Musterrechtes berathen werden soll. Für die Vereins-Bibliothek ist der Katalog der Bibliothek des Oester. Ing.- u. Arch.-Vereins eingegangen, die Statistik der Binnenschifffahrt 1899, eine Denkschrift des Comités zur Schaffung eines Zentralhafens im Norden Berlins und für den Berliner Nordkanal im Zusammenhange mit der Schaffung des Grossschiffahrtsweges Berlin-Stettin. Es sind 20 Exemplare der Denkschrift vorhanden, welche aus der Bibliothek entnommen werden können.

Hierauf hielt Hr. Karl Meier einen inhaltvollen Vortrag über „die Kanalisation von Paris“, der ein anschauliches Bild von der Entwicklung und Bedeutung dieses in seiner technischen Durchführung eigenartigen Werkes gab. Der interessante Vortrag wird unter Beigabe von Abbildungen und Plänen in der Dtschn. Bztg. später besonders veröffentlicht werden. —

Fr. E.

Vermischtes.

Die Wagen der D-Züge. Mit Bezug auf die Bemerkung in No. 95 der Dtschn. Bztg., dass sich leicht die Uebelstände beim Ein- und Aussteigen in die Wagen der D-Züge vermeiden liessen, indem eine Einrichtung wie bei der Pariser Untergrundbahn getroffen würde, kann ich nicht umhin, nach meiner persönlichen Erfahrung gerade diese Anordnung als vollkommen verfehlt zu bezeichnen. Bei der bekanntlich erst Mitte d. J. eröffneten Pariser Stadtbahn (Métropolitain) ist allerdings derjenige, übrigens viel zu schmale, Eingang, welcher der Spitze des Zuges zugekehrt ist, als „Entrée“, der andere nach dem hinteren Theile des Wagens als „Sortie“ bezeichnet und darf vom Publikum nur in diesem Sinne benutzt werden. Bei dem kolossalen Andrang der Besucher der Weltausstellung einerseits und bei dem ungeheuren Lokalverkehr andererseits, dessen schnellere Abfertigung der zumeist auf den vorsintfluthlichen Omnibus angewiesene Pariser herbeiseht, waren die Züge der unterirdischen Stadtbahn fabelhaft überfüllt, und es gehörte schon eine ganz besondere Findigkeit oder Behendigkeit dazu, sich in den überfüllten

Wagen einen Platz zu erobern. Da auf den Zwischen-Stationen zur Ausstellung kaum Jemand ausstieg, vielmehr nur Passagiere zur Weiterfahrt sich meldeten, so entstand bei Ankunft jedes Zuges ein furchtbares Gedränge nach dem einzigen knappen Zugange „Entrée“, während sich vor der „Sortie“ als Cerberus der Schaffner aufgefplant hatte, der natürlich hier Niemanden hineinliess. Bei der nur einen Bruchtheil einer Minute dauernden Fahrtunterbrechung war an eine geregelte Abfertigung des Verkehrs nicht entfernt zu denken, der Zug setzte sich rücksichtslos in Bewegung auf das Machtgebot des Schaffners: „Complet!“ und die Zurückgebliebenen mochten bei dem nächsten Zuge ihr Heil nochmals versuchen. Ich habe es erst beim vierten Zuge fertig gebracht, mir meinen Platz zu erobern, habe dann allerdings weiterhin vorgezogen, auf diese unsichere Art der Beförderung zu verzichten und mich nach wie vor dem gemüthlichen Omnibus wieder anzuvertrauen. Als Hauptursache dieser mangelhaften Beförderung wurde von mir gerade diese Einrichtung der beiden einzigen „Entrée-“ und „Sortie-“ Thüren erkannt, von denen Hr. Fuchs in Dattenberg meint, dass sie sich selbst bei grossem Andrang vortrefflich bewährt hätten! — Ich würde die Anwendung dieser Thüranordnung für D-Züge als keine Besserung anerkennen, sogar für noch viel gefährlicher erachten, als die gegenwärtige mit den einzigen Zugängen von den Wagen giebeln her, auf die man wenigstens ohne weiteres Suchen von selbst kommt!

So fand ich die Betriebsverhältnisse Mitte August, ob sie sich seither geändert haben, weiss ich nicht. —

Magdeburg, 28. Nov. 1900.

Peters, Stadthrth.

Todtenschau.

Baurath Friedrich Hoffmann †. Am 3. d. Mts. verstarb in Berlin Baurath Friedrich Hoffmann, nachdem es ihm noch vergönnt gewesen war, vor zwei Jahren seinen 80. Geburtstag zu begehen, bei welcher Gelegenheit auch in der Dtschn. Bztg. (1898 S. 552) seiner hervorragenden Verdienste um das Wiederaufblühen der keramischen Industrie gedacht worden ist. — Am 18. Oktober 1818 wurde Hoffmann zu Grönningen bei Halberstadt geboren. Seine technische Ausbildung genoss er auf der Bauakademie zu Berlin, um sich darauf zunächst als Architekt, sodann beim Eisenbahnbau zu betheiligen, bis er sich später ganz der Industrie widmete. Mit der Erfindung und praktischen Verwerthung des Ringofens, mit welchem er im Jahre 1858 den ersten brauchbaren Ofen mit ununterbrochenem Betriebe für die Ziegelbrennerei schuf und an dessen Vervollkommen er auch weiterhin arbeitete, hat er sich ein bleibendes Verdienst um diesen Industriezweig erworben und seinen Namen weit über die Grenzen Deutschlands hinaus bekannt gemacht. Auch weiterhin hat er in hervorragender Weise praktisch und wissenschaftlich an der Hebung der keramischen Industrie mitgewirkt, indem er einerseits die von ihm begründeten und musterhaft geleiteten grossen Ziegelwerke bei Siegersdorf in Schlesien zu hoher technischer Leistungsfähigkeit brachte, und andererseits durch die Begründung und langjährige Leitung des „Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Kalk und Zement“ und später des „Deutschen Ziegler- und Kalkbrenner-Vereins“ einen Sammelpunkt für die gemeinsamen Interessen der Vertreter dieser Gewerbe schuf. In gleicher Weise hat er durch die 1868 von ihm begründete „Deutsche Töpfer- und Ziegler-Zeitung“ sowie durch die Einrichtung eines Laboratoriums für keramische Untersuchungen in der Kesselstrasse zu Berlin gewirkt. —

Preisbewerbungen.

Einlen Wettbewerb betr. Entwürfe für die gärtnerische Ausschmückung des Wilhelmsplatzes in Frankfurt a. O. erlässt der dort erscheinende „Praktische Rathgeber“ mit Frist zum 1. März 1901 und unter Verheissung eines Preises von 1000 M. Ein Ankauf nicht preisgekrönter Entwürfe für je 400 M. ist in Aussicht genommen. Die Anlagekosten des Platzes, der seit kurzem ein Reiterdenkmal Kaiser Wilhelms I. von Prof. Unger trägt, dürfen etwa 30000 M. betragen. Dem Preisgerichte gehören u. a. an Stdtbrth. Schwatlo-Frankfurt a. O., Garteninsp. Fintelmann-Berlin, Gartendir. Trip-Hannover usw. —

In dem Wettbewerb betr. Entwürfe für ein Kaiser Friedrich-Denkmal für Charlottenburg fiel der I. Preis von 4000 M. an den Entwurf „Ehre den Zollern“ der Hrn. Arch. J. Welz und Bildh. O. Richter, der II. Preis von 2500 M. an den Entwurf „Neues gestalte, das Alte erhalte“ des Hrn. Prof. Rich. Anders, und der III. Preis von 1500 M. an den Entwurf „Sieger von Wörth“ des Hrn. Prof. Gust. Eberlein. Vier weitere Entwürfe wurden zum Ankauf empfohlen. —

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Der Arch. Hs. Grisebach und der kgl. Reg.-u. Brth. Hasak sind auf die Dauer von 3 Jahren zu Mitgl. der neugebild. Sachverständigen Komm. zur Unterstützung des Dir. der Reichsdruckerei in Kunst- u. techn. Fragen ernannt.

Baden. Der Betr.-Dir. Seiz ist auf a. Ansuchen bis zur Wiederherstellg. s. Gesundheit in den Ruhestand versetzt. Der Ob.-Brth. Engler bei der Gen.-Dir. der Staatseisenb. ist unt. Verleihung des Tit. „Betr.-Dir.“ zum Vorst. der Betr.-Abth. ernannt.

Der Masch.-Ing. Baumann ist z. Vorst. der Uhrmacherschule in Furtwangen ernannt.

Bayern. Pfälz. Eisenb. Der Ing. Häussler zu Lauterecken ist aufgenommen. Der Ing. Röhl in Kaiserslautern ist ausgetreten.

Preussen. Dem Ob. Brth. Jungbecker in Köln ist der Rothe Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife, dem Brth. Frühling in Wernigerode der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen.

Die Reg.-Bmstr. Kayser in Bromberg u. Lange in Breslau sind zu Wasser-Bauinsp. ernannt.

Der Reg.-u. Brth. Mathies ist von Dortmund nach Koblenz, der Wasser-Bauinsp. Brth. Löwe von Marienwerder nach Berlin in das Techn. Bür. der Bauabth. des Minist. der öffentl. Arb., der Wasser-Bauinsp. Taut von Danzig nach Marienwerder versetzt.

Versetzt sind auch: der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Genz in Oppenheim zur Betr.-Insp. in Danzig und der Eisenb.-Bauinsp. Kühne in Kattowitz nach Breslau als Vorst. einer Werkst.-Insp. bei der Hauptwerkstätte r. das. — Dem Eisenb.-Bauinsp. Epstein in Breslau ist die Stelle des Vorst. der Telegr.-Insp. das. verliehen.

Die Reg.-Bfhr. Franz Borowski aus Gumbinnen und Bruno Gauer aus Wartenburg i. Ostpr. (Hochbich.), — Alfr. Eckhardt aus Kassel u. Wilh. Krüger aus Oldenburg (Eisenbbfch.), — Herm. Mestwerdt aus Bruchhausen u. Max Fraudentaus aus Weissenhöhe (Masch.-Bfch.) sind zu Reg.-Bmstrn. ernannt.

Sachsen. Dem Stadthrth. Hechler in Chemnitz ist der Titel u. Rang als Ob.-Brth. in der 3. Kl. der Hofrangordnung und dem Ob.-Ing. u. Vorst. des sächs. Dampfkessel-Revis.-Vereins Haage das. der Titel u. Rang als Brth. in der 4. Kl. der Hofrangordnung verliehen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. K. in Hannover. Das U. V. G. vom 30. Juni 1900 erweitert die Versicherungspflicht der Betriebsbeamten aus G. v. 6. 7. 1884 nur insofern, als früher die Versicherungspflicht für die mit mehr als 2000 M. Besoldeten aufhörte, während es jetzt erst bei mehr als 3000 M. geschieht. Die Techniker und Architekten sind hier einbegriffen, sofern die gleiche Besoldungsgrenze besteht. Eine Versicherung bei Privatgesellschaften befreit nicht, weil es sich um eine öffentlich rechtliche Einrichtung handelt. Uebrigens hat die Beiträge an die Berufsgenossenschaft inform. der Umlage das Genossenschafts-Mitglied (also der Arbeitgeber) zu zahlen, der nicht befugt ist, eine Kürzung der Umlage um den Betrag etwaiger Prämien an Privat-Versicherungs-Gesellschaften oder die Wiedererstattung der von ihm zu leistenden Umlage von den Arbeitern (hier Architekten oder Techniker) zu verlangen. K. H.-e.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zur Anfrage 3 in No. 91 theile ich mit, dass man die Setzstufen besonders in der Mitte soviel erhöhen muss, dass die Trittsstufen vorn einen schwachen Bogen nach oben machen und auf den Setzstufen fest aufliegen, so dass beim Betreten der Treppe nichts nachgibt. Diese Setzstufen-Verbreiterung kann man durch Stableisten verdecken. Bei neuen Holztreppen macht man die Setzstufen gleich in der Mitte etwas breiter als an den Enden, besonders aber dann, wenn man auf Eintrocknen derselben bedacht sein muss. —

Löbtau.

Herm. Weigert.

Das Knarren der Treppenstufen lässt sich abstellen bezw. von vornherein vermeiden und zwar durch genaues Anpassen der Federn der Setzstufen. Gewöhnlich wird dies unterlassen, weil die Arbeiter sich nicht die nöthige Zeit nehmen. Dann sitzt die Trittsstufe in der Mitte nur lose auf der Feder der Setzstufe und die Folge davon ist das Knarren. Liegt aber die Trittsstufe in ihrer ganzen Länge vollkommen fest auf den beiden wagrechten Kanten der Feder an der Setzstufe, so kann sie nicht knarren. Haben sich die Trittsstufen einer vorhandenen Treppe verworfen, so müssen also die Federn der Setzstufen dementsprechend nachgepasst werden. tz.

Ein Mittel gegen das Knarren der hölzernen Treppenstufen beim Begehen ist jedem Treppenbauer bekannt. Das Knarren rührt daher, dass sich die Stufen beim Betreten durchbiegen, wenn das untergesetzte Futterbrett dieses zulässt, d. h. wenn es schwindet, oder gar hohl gefügt oder gefälzt ist. Bei neuen Treppen wird daher die obere Kante des Futterbretts gewölbt gefügt und gefälzt und der Tritt beim Versetzen in der Mitte hinaufgespannt, sodass er beim Begehen nimmer nachgeben kann. Bei alten Treppen können die krachenden Stufen in ähnlicher Weise mittels Hebelgewicht in der Mitte gehoben und dann mit angenagelten Eckstäben, Konsolen usw. unterstützt werden. —

J. Espenlaub in Obermarchthal, Württemberg. Wenn die sich beim Begehen niederbiegende Trittsstufe bis zum Ueberhöhen auf der zusammengetrockneten Setzstufe unterteilt wird, hört das Knarren auf. F. A. Kästner, Leipzig.

Inhalt: Die beiden neuen Rheinbrücken bei Worms (Schluss). — Bakteriologische Reinigung städtischer Abwässer (Schluss). — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Todtenschau. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Hierzu eine Bildbeilage: Die neue Strassenbrücke über den Rhein bei Worms.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: Albert Hofmann, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin SW.

Neue Bücher.



auflostige Fachgenossen finden auf dem Gebiete des Bücherwesens für die Architektur und die Ingenieur-Baukunst für die Festtage eine so reichhaltige Auswahl, wie sie der Büchermarkt seit Jahren nicht dargeboten hat. Aus dieser Reichhaltigkeit ergibt sich die Unmöglichkeit, auf die einzelnen Erscheinungen näher einzugehen; wir können infolge dessen nur das einer kürzeren oder längeren Besprechung unterziehen, was uns aus diesem oder jenem Grunde dazu geeignet erscheint und müssen das übrige in das von Zeit zu Zeit fortgesetzte Bücherverzeichnis verweisen.

A. Architektur.

Ein Werk, welches die weiteste Beachtung im wirklichen Sinne des Wortes verdient, führt den Titel: „Deutsche Architektur, neu entworfen im Sinne der Alten.“*)

Das Ergebniss des Hildesheimer Wettbewerbes, welcher auf Anregung des „Vereins zur Erhaltung der Kunst-Denkmäler Hildesheims“ am 25. September 1899 ausgeschrieben war

und über den wir in No. 44. Jahrg. 1900 unserer Zeitung ausführlich berichteten, ist in der vorliegenden dankenswerthen Veröffentlichung für weitere Kreise zusammengefasst. Das aus 200 Tafeln bestehende stattliche Werk setzt sich aus 2 Serien zu je 100 Tafeln zusammen. Die I. Serie enthält die preisgekrönten und zum Ankauf empfohlenen Entwürfe, die II. Serie Arbeiten, welche durch die Verlagsanstalt zur Veröffentlichung ausgewählt wurden. Diese Auswahl ist fast durchweg und mit nur geringen Ausnahmen eine treffliche und dem künstlerischen Werth der Entwürfe entsprechende. Auf das Einzelne näher einzugehen, kann uns angesichts der erwähnten Besprechung vielleicht erlassen werden, doch verdient bemerkt zu werden, dass die auf dem Wege der Photolithographie durch Meisenbach, Riffarth & Co. in Leipzig gewonnenen und in Strichmanier wiedergegebenen Tafeln abgesehen von den Mängeln, wie Verbreiterung der Linien usw., die dem Verfahren anhaften, ihrem Zwecke in ausgezeichneter Weise entsprechen. Und dieser Zweck besteht, wie nochmals kurz hervorgehoben werden mag, darin, den kleineren Bauunternehmern im Anschluss an eine vom Magistrat in Hildesheim erlassene Vorschrift deren Befolgung durch Vorlage geeigneter, dem Charakter der Stadt entsprechender Vorbilder zu erleichtern. Diese Vorschrift hat zum Ziele, dass zur Verhütung einer Verunstaltung der älteren Stadttheile von Hildesheim und zur Erhaltung des künstlerisch-alterthümlichen Charakters derselben die in diesen Stadttheilen neu zu errichtenden Bauten, soweit sie von der Strasse aus sichtbar werden, in Bauformen zur Ausführung zu bringen sind, welche sich an die, bis gegen Mitte des 17. Jahrhunderts in Deutschland zur Verbreitung gelangten Formen anschliessen und dass ausserdem die neuen Bauwerke möglichst dem Gepräge der näheren Umgebung, namentlich der etwa in der Nähe befindlichen maassgebenden grösseren Gebäude anzupassen sind. Wir haben bei diesem mit ausserordentlicher Dankbarkeit zu begrüssenden Vorgange mit dem Bedenken nicht zurückgehalten, welches darin liegt, dass ein ansprechender, künstlerisch reifer Entwurf bei der Ausführung, wenn diese in ungeeigneten Händen liegt und ohne Mitwirkung des Urhebers erfolgt, in das Gegentheil von dem verkehrt werden kann, was er ursprünglich zum Ausdruck bringen wollte. Dieses Bedenken bleibt bestehen, ohne dass auch wir in der Lage wären, ein Abhilfsmittel vorzuschlagen, denn ein Druck kann in

dieser Beziehung auf den Ausführenden umso weniger ausgeübt werden, als, wie es scheint, der Einfluss des schönen Werkes nicht allein auf Hildesheim beschränkt bleiben dürfte. Es ist vielmehr anzunehmen, dass eine Reihe kleinerer Städte sich das Vorgehen Hildesheims zu Nutze machen werden, wie uns bereits aus Bautzen ein Beispiel vorliegt. Der dortige Stadtrath hat in anerkennenswerther Weise das „Deutsche bürgerliche Einfamilienhaus“ von Aug. Exter und das inrede stehende Hildesheimer Werk angeschafft und es den Bauherren, Bauunternehmern und sonstigen Interessenten zur Besichtigung und Benutzung bei ihren baulichen Unternehmungen empfohlen. Es war vorauszu sehen, dass sich die Mitglieder der Bau-Innung in Bautzen dadurch in ihren Interessen beeinflusst fühlen würden, eine Wahrnehmung, die auch an anderen Orten dürfte beobachtet werden können. Sie erklären, dass die genannten Werke auch in ihren Baubureaus ausliegen, „ausserdem aber noch eine sehr grosse Anzahl wirklich ausgezeichneten Architekturwerke der besten Meister.“ Sie erklären ferner, dass sie aber auch, „wenn dies alles nicht ansprechen sollte, da sich weder Bedürfniss noch Geschmack den vorhandenen bezw. empfohlenen Vorlagen immer anpassen lassen“, so wie bisher bereit wären, und nach langer, zumtheil über 20- und 30jähriger Thätigkeit als „Architekten“ und geprüfte Baugewerksmeister in der Lage seien, „aus eigenem Wissen und Können das Gewünschte darzubieten und allen Bedürfnissen Rechnung zu tragen.“ Nun liegt es uns durchaus fern,



Haus H. Hartung im Grunewald bei Berlin.

Aus: Bruno Möhring, „Architektonische Charakterbilder.“

*) Das Ergebniss aus dem Hildesheimer Wettbewerb, ausgeschrieben durch den Verein zur Erhaltung der Kunstdenkmäler Hildesheims. Zweihundert Tafeln. Leipzig, Deutscher Architektur-Verlag. Folio, Preis 50 M.

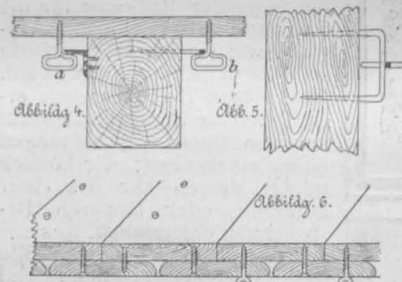
Schon seit Jahrzehnten ist die Technik bestrebt, in allen zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Räumen Fussböden ohne offene Fugen mit Rücksicht auf gutes Aussehen und Reinlichkeit herzustellen. Die beiden nachstehend beschriebenen patentirten Konstruktionen dürften daher von Interesse sein, da sie einen fugendichten Fussboden zu bieten scheinen, der aus dem diesem Zwecke doch immer am meisten entsprechenden, gewöhnlichen Kiefernholze leicht herstellbar ist.

Die erste Konstruktion, D. R. P. No. 111141, betrifft die Befestigung von Holzfussböden auf eisernen Deckenträgern. Nach derselben werden zwar nicht sofort fugendichte Fussböden hergestellt, aber bei regelrechter Verfolgung der Vorschrift wird in einfacher Weise schliesslich das gewünschte Ziel erreicht. Die Dielen werden hierbei mittels an ihrer Unterfläche vor dem Verlegen eingeschraubter Holzschrauben mit ovalen Oesen auf den Trägern befestigt. Diese Oesen hindern bei paralleler Stellung (Abb. 1a.) zum Träger das Verlegen der Dielen nicht, halten jedoch dieselben — unter den Flansch greifend — nieder und fest, sobald sie weiter eingeschraubt und quer zum Träger gestellt werden (Abb. 1b.). Die Dielen ruhen dabei nicht auf den Trägern, sondern auf Lagerhölzern oder besser noch massiven Lagerflächen.

Ein derartiger Dielen-Fussboden kann leicht und in kürzester Zeit (etwa $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Tag) wieder aufgenommen und von neuem verlegt werden, ohne dass auch nur ein Brett zu zerstören oder besondere Gewalt in Anwendung zu bringen wäre. Nur müssen die Scheuerleisten f Abb. 2 und etwaige Thürschwelle g ebenfalls leicht löslich befestigt sein, (Abb. 2 u. 3). Die hierbei erforderlichen, vor dem Putzen der Wände anzubringenden Putzleisten h, an welche die Scheuerleisten mit kleinen Oesenschrauben befestigt werden, gewähren zugleich den Vortheil, dass das lästige Nachputzen der Scheuerleisten vermieden wird; sie sollten schon aus diesem Grunde bei jedem Bau Verwendung finden.

Findet nun eine Aufnahme und Wiederverlegung des Fussbodens statt, nachdem der Neubau und die Dielen vollkommen ausgetrocknet sind, wobei der durch Zusammentrocknen der Bretter entstandene Verlust durch Zusatz eines neuen trockenen Brettes ersetzt wird, so dürfte eine spätere Oeffnung der beim Wiederverlegen neu zusammengetriebenen Dielen nicht mehr zu befürchten und somit ein dauernd fugendichter Fussboden erzielt worden sein, der zugleich frei von Nagellöchern ist. Nur das zuletzt verlegte Brett k ist mit Holzschrauben gewöhnlicher Art von oben an den Leisten e anzuschrauben, die an der Unterseite des vorletzten Brettes m vor

seinem Verlegen festgeschraubt worden sind (Abbildg. 2). — Die leichte Aufnahme und Wiederverlegung des Fussbodens schliesst noch den Vortheil der leichten Kontrolle über etwaige Schwammbildung und der einfachen Auswechselung schadhafter Dielen in sich, was besonders bei Fussböden auf Balkenlagen wichtig ist. Hier lassen sich die Dielen in gleicher Weise an den Balken befestigen, sobald man an letzteren kleine Winkeleisen, oder billiger eiserne Klammern (vergl. Abbildg. 4a, b und 5) anbringt, welche den Oesen der Schrauben als Haltepunkt dienen.



Einen von vornherein und dauernd fugendichten Fussboden erzielt man nach der Konstruktion D. R.-P. No. 110650, die in No. 65 der Dtschn. Bztg. bereits kurz

erwähnt ist. Hierbei besteht der Fussboden aus zwei in der Längsrichtung derart über einander verlegten und fest mit einander verschraubten Dielenlagen, dass jedes Unterbrett die beiden darüber liegenden Oberbretter fest mit einander verbindet (Abbildg. 6), sodass der Gesamtfussboden gleichsam eine einzige zusammenziehbare Platte bildet, die auf den Lagern frei beweglich aufliegt und durch die sie umfassenden Scheuerleisten und durch starke Oesenschrauben, die das Gleiten auf den Lagern nicht verhindern, ähnlich wie oben, niedergehalten wird.

Da die Ober- und Unterbretter gleichmässig schwinden und sich zusammenziehen, so können in dem oberen Dielenbelag keine offenen Fugen entstehen. Unter Aufwendung von etwas mehr Mühe lässt sich auch dieser Fussboden fast ganz ohne sichtbare Schraubenlöcher herstellen.

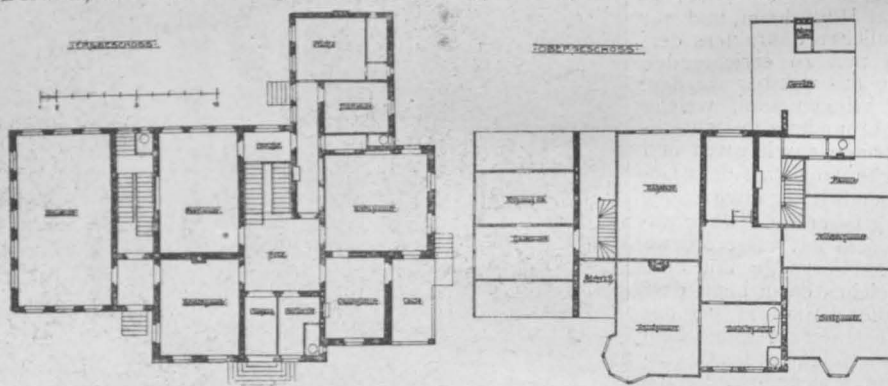
Besonders hervorzuheben ist an dem nach diesem Verfahren hergestellten ausserst tragfähigen Fussboden noch der Fortfall der Spundung der Dielen, wodurch eine Material- und Arbeitersparniss von mindestens 5% erzielt wird, die ihn hinsichtlich der gesamten Herstellungskosten mit Fussböden gewöhnlicher Art konkurrenzfähig macht; dazu kommt noch, dass bei ihm eine sachgemässe Verwendung der verschiedenen Qualitäten der Bretter stattfindet, denn zu guten Fussböden, um die allein es sich handelt, verwendet man nur ausgesuchtes Material, nur kernige, möglichst astfreie Bretter von etwa 4 cm Stärke. Dieses besseren Materials bedarf der Fussboden aber nur in seiner oberen Hälfte, während für den Unterbelag baumkantige ästige Seitenbretter vollauf genügen.

Als besonders werthvoll dürfte sich das beschriebene Verfahren auch für den Schiffbau erweisen zur Herstellung eines wasserdichten Decks in wesentlich einfacherer und billigerer Weise, als bisher, da hierbei die sonst notwendige, wenig haltbare Kalfaterung erübrigt wird. —

—g.

die Thätigkeit der tapferen Baugewerksmeister, soweit sie einen leider weit verbreiteten Architekten-Lhrgeiz zu beheimischen verstehen und sich innerhalb der Grenzen ihres Berufes, d. i. der tüchtigen Bauausführung, halten, an-

den seltensten Ausnahmefällen, in welchen der Einfluss eines Architekten, der diese Bezeichnung thatsächlich verdient, verspürt werden kann, Rücksicht genommen. In fast allen anderen Fällen sind die von unseren Ver-



Haus H. Hartung im Grunewald bei Berlin. — Aus: Möhring, „Architekton. Charakterbilder“.

zugreifen. Aber man weiss ja, wie die Bauausführungen in den kleineren Städten und Städtchen, wo sie mit nur geringen Ausnahmen in den Händen des künstlerisch ungeschulten Unternehmers liegen, aussehen. Auf den genius loci und auf die örtlichen Material-Verhältnisse ist nur in

ein der Umgebung und dem Können entsprechendes Maass einzudämmen. Hier einzugreifen ist auch die vornehme Bestimmung des inredestehenden Werkes und wenn es, wenn auch nur in vereinzelt Fällen, gelänge, bei den nach Angaben des Werkes in Aussicht genommenen Bauausführungen

auch die entsprechenden Urheber der Entwürfe zu betheiligen, dann wäre schon viel gewonnen und wenigstens die Aussicht eröffnet, dass das so eingeschlagene Verfahren wiederholte Nachahmung fände. In Hildesheim wird eine entsprechende Einwirkung in gewissem Umfange vielleicht durch den eingangs erwähnten Verein möglich sein, in anderen Städten wird sie wohl nicht häufig stattfinden können. Die Frucht aus dem Vorgehen des „Ver-

hat in der Umgebung von München eine sowohl wirthschaftlich wie auch künstlerisch beachtenswerthe und bis zu einem gewissen Grade auch hervorragende Pflege gefunden. Der Einfamilienhaus-Kolonie Nymphenburg-Gern der Hrn. Heilmann & Littmann in München haben wir früher schon (Jahrg. 1898 No. 55 ff.) ausführlich gedacht; auf eine zweite, einer umfangreichen Entwicklung sich erfreuende ähnliche Kolonie, die des Hrn. Aug. Exter in



Aus: Bruno Möhring, „Architektonische Charakterbilder“. Verlag von K. Ebner in Stuttgart.

eins zur Erhaltung der Kunstdenkmäler Hildesheims“ wäre aber erst dann zu schöner Reife gebracht, wenn auch in den kleineren und kleinsten Bauausführungen der Künstler zu seinem Rechte käme. — Das schöne Werk sei den weitesten Kreisen warm empfohlen. —

Im Vorhergehenden ist schon ein von dem Architekten Aug. Exter in Neupasing bei München herausgegebenes Werk über das Einfamilienhaus erwähnt. Das letztere

Pasing, gedenken wir gelegentlich in ähnlicher Weise einzugehen. Um die Arbeiten in dieser Kolonie zu fördern, um namentlich eine grössere Mannichfaltigkeit in den Entwürfen für die Einfamilienhäuser zu gewinnen, wurde im Jahre 1897 ein öffentlicher Wettbewerb ausgeschrieben, dessen Ergebniss in dem Werke: „Das deutsche bürgerliche Einfamilienhaus, eine Sammlung von Entwürfen deutscher Architekten für Einfamilienhäuser des

Mittheilungen aus Vereinen.

Arch.- u. Ing.-Verein zu Hamburg. Vers. vom 26. Okt. 1900. Vors. Hr. Zimmermann. Anwes. 55 Pers. Aufgen. Hr. Arch. Carl Doss.

Hr. Mohr erstattet anstelle des Vereins-Abgeordneten, der verhindert ist, Bericht über die Verbands-Wanderversammlung in Bremen. Gute Vorbereitung, Prachtwetter, treffliche Feststimmung, besonders aber die lebhafteste Theilnahme des Bremischen Senats, welche wärmstes Interesse an den Verbands-Bestrebungen bekundete, sicherte im Voraus das volle Gelingen der von 600—700 Theilnehmern besuchten Veranstaltungen. — Am 2. Sept. widmete Redner vor Beginn des Begrüssungs-Abends dem Bürgerpark einen Besuch, den sich Bremen mit Hilfe opferwilliger Bewohner der Vaterstadt zum schattenreichen, mit monumentalem Saalbau versehenen Erholungsplatze aus der baumlosen Festwiese des 65. Bundesschiessens geschaffen, und gab dann ein farbenreiches Bild des Abendfestes im Hause des Künstlervereins, dessen malerische Ausschmückung durch Arthur Fitger besonderer Betrachtung unterziehend. Daran schloss sich der Bericht über den glänzenden Verlauf der Fachversammlung am 3. Sept. mit ihren hochinteressanten, den Bremischen Wasserbauten, dem Rathhausbau gewidmeten Vorträgen von Franzius und Dr. Schäfer und den warmen Schlussworten des Senators Dr. Pauli. Der Abend vereinigte auf Einladung des Senats die Theilnehmer in den berühmten Saal- und Kellerräumen des Rathhauses zu einem als Glanzpunkt der Bremer Tage zu bezeichnenden Feste, dessen beredt und humorvoll geschilderte, in der stimmungsvollen Umgebung genossene Freuden den Geladenen in unauslöschlicher Erinnerung bleiben werden. Hr. Mohr wies darauf hin, wie ausser Sr. Maj. dem Kaiser vor den Architekten und Ingenieuren noch keinen Senatsgästen auch die oberen Räume erschlossen gewesen sind.

Dass dem gründlichen Ausgeniessen einer derartig seltenen Festgabe ein etwas spärlicher Besuch der Morgenversammlung am 4. Sept. folgte, war ebenso natürlich als bedauerlich, da der geistvolle Rückblick des Hrn. Lauter auf die Weltausstellungen seit 1851 und der begeisterte Vortrag des Hrn. Dr. Neubauer über deutsche Handelschiffahrt mit besonderer Berücksichtigung des norddeutschen Lloyd eine Fülle des Wissenswerthen boten. Mit anschaulichen Schilderungen des animirten Festmahles im Bürgerpark und der am 5. Sept. vom Lloyd gespen-

gebildeten Mittelstandes“, durch Architekt Aug. Exter zur Veröffentlichung gelangt ist. Unter dem gebildeten Mittelstande versteht der Herausgeber Familien, welche in grossen Städten 400—1200 M. Miete bezahlen. Aus der Kapitalisirung dieser Miethsbeträge ergeben sich die Grenzen für die Baukosten des Einfamilienhauses nach oben und nach unten. Kleinere Wohngebäude will der Herausgeber als Arbeiterhäuser, grössere als herrschaftliche Häuser bezeichnet wissen. Er glaubt feststellen zu können, dass das Raumbedürfniss, welches der gebildete Mittelstand an seine Wohnung stellt, ein solches ist, dass 6 Gruppen von Einfamilienhäusern unterschieden werden können und zwar: 1. Häuser mit 3 Zimmern und Küche; 2. Häuser mit 4 Zimmern, Küche und Kammer; 3. Häuser mit 5 kleineren Zimmern, Küche und Kammer; 4. Häuser mit 5 kleineren Zimmern, Küche und mehreren Kammern; 5. Häuser mit wohnlicher Diele, 5 grösseren Zimmern, Küche und Kammern und 6. Häuser mit wohnlicher Diele, 6 grösseren Zimmern, Küche und Kammern. Man wird bei dieser Aufzählung sofort das Gefühl haben, dass die vorhin angegebenen Miethsbetragsgrenzen für diese Einfamilienhäuser nicht zutreffen. Doch das nur nebenbei. Dieser Gruppierung in 6 Abtheilungen folgt auch das in Rede stehende Werk*). Für seine Herstellung sind 3 Reproduktions-Verfahren, nicht mit gleichem Erfolge gewählt: die Chromolithographie, der Lichtdruck und die Photolithographie. Das chromolithographische Verfahren ist leider in der Mehrzahl der Fälle ungenügend, trägt wenig zur Charakterisirung der Entwürfe bei und vertheuert das Werk in empfindlicher Weise.

Ueber die Berechnung des Werkes überhaupt sei ein kurzes Wort vorausgeschickt. Es giebt im Buchhandel Fälle, in welchen das ausserordentliche Verdienst, welches in der Herausgabe eines bestimmten Werkes liegt, durch die Art des Erscheinens des Werkes und die hierdurch hervorgerufene Preisbemessung zu einem nicht unerheblichen Theile wieder aufgehoben wird. Zu diesen Werken zählt das Vorliegende. Seinen materiellen Inhalt veröffentlicht zu haben, darf als ein besonderes Verdienst des Her-

deten Festfahrt in die Nordsee mit den opulenten Tafelfreuden schloss Hr. Mohr seinen mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag.

Anstelle der 2. Nummer der Tagesordnung, welche infolge einer Einladung des Vereins für Kunst und Wissenschaft zum Moltke-Kommers verschoben werden musste, folgte die Theilnahme an dieser bei gehobener Stimmung verlaufenen Festlichkeit. — Gstr.

Das vierzigjährige Stiftungsfest des Westpreussischen Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Danzig wird am 15. Dezember dies. J., Abends 8 Uhr, im Festsale des Hôtels „Danziger Hof“ gefeiert. Ausser einer Festzeitung bereitet der Verein hierzu die Herausgabe einer Broschüre vor, in welcher die Geschichte des Vereins seit seiner Gründung durch den Stdtbrth. Albert Licht (s. Dtsche. Bztg. 1898 S. 118 ff. und S. 131 ff.) geschildert wird. Von den Stiftern des Vereines leben gegenwärtig nur noch 2, nämlich Hr. Geh. Reg.-Rth. a. D. F. Bachmann in Niederlössnitz bei Dresden und Hr. Geh. Brth. a. D. W. Wellmann in Stralsund. — Bb.

Preisbewerbungen.

Zu einem Wettbewerb betr. Entwürfe für einen Monumentalbrunnen vor der Münsterkirche in Bonn, für dessen Ausführung 18 000 M. vorgesehen sind, ladet der dortige Oberbürgermeister deutsche Architekten und Bildhauer ein. Näheres durch das Oberbürgermeisteramt in Bonn. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Techn. J. K. in Schallodenbach. Wir wissen Ihnen zur Erreichung Ihres Zweckes keinen anderen Weg anzugeben als den, möglichst auf eine private Stellung auszugehen und zu diesem Zwecke das Verzeichniss der offenen Stellen unseres Blattes zu studiren. —

Hrn. Arch. Ph. B. in Wiesbaden. Ueber Torgament siehe Briefkasten S. 678, Jahrg. 1898. Wir nennen ausserdem die Torgamentfabrik von Franz Lehmann, Torgau a. E. und Leipzig, Markt 8.

Anfragen an den Leserkreis.

Welche Erfahrungen sind mit Falconnier-Glasbausteinen an Gewölben im Freien gemacht worden? v. T. in K.

Inhalt: Neue Bücher. — Fugendichte Fussböden. — Mittheilungen aus Vereinen. — Preisbewerbungen. — Brief- und Fragekasten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: Albert Hofmann, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin SW.

ausgebers bezeichnet werden. Dass diese Veröffentlichung aber insgesamt auf 84 M. sich stellt, entspricht weder der Bedeutung des Gegenstandes, noch der Art der Darstellung, noch endlich dem Zwecke des Werkes. Bei diesem Preise kann eine weite Verbreitung namentlich auch in die Kreise der Architekten und Bauherren, für die das Werk eigentlich bestimmt ist, unmöglich stattfinden. Selbst die Hälfte des Preises ist noch ein so ansehnlicher Betrag für den Haushalt des kleineren Architekten, des Bauherrn aus dem „gebildeten Mittelstande“, des Bauunternehmers in kleineren Städten, dass er als die äusserste Grenze nach oben für die Preisbemessung eines Werkes mit praktischer Richtung bezeichnet werden muss. Exter hat durch die reizenden Prospekte über seine Villenkolonien bewiesen, dass er die Gebote der Schönheit sehr wohl mit den Wünschen eines grösseren Interessentenkreises zu vereinigen weiss. Sollte das, was hier mit Erfolg geschehen ist, sich nicht auch auf das vorliegende Werk übertragen lassen, falls eine zweite Auflage nöthig wird?

Der Inhalt des Werkes ist ein sehr werthvoller; es sind bei den Entwürfen eine grosse Reihe von Architekten betheilig, die sich in der Baukunst unserer Tage einen geachteten Namen erworben haben, oder durch dieses Werk vortheilhaft bekannt geworden sind, wie Ludwig Stadler-Berlin, Fritz und Wilhelm Hennings-Charlottenburg, E. v. Mecenseffy-Nürnberg, Ernst Kühn-Dresden, Carl Stock-Charlottenburg, G. Steinlein, Hönig & Söldner, Rich. Senf, Helbig & Haiger, W. Bertsch in München, Franz Brantzky in Köln, Meier & Werle-Berlin, Max Zoellner-Plauen, Förster & Fuchs-München, G. Risse-Dresden, Herm. Maass-Hamburg, H. Goercke-Düsseldorf, O. Delisle, Franz Thyriot, A. Biberfeld, R. Schlüter-Berlin, Fr. Schiefthaler-Linz usw. Nurganzgering ist die Anzahl der Entwürfe, die zugleich zugunsten einer kleineren Preisbemessung ausgeschieden werden könnten. Ohne Nachtheil für das Werk auszuscheiden sind die meisten der farbigen Tafeln. Die Entwürfe tragen in ihrer Stille fast alle dem Umstande Rechnung, dass sie Zeichnungen für das deutsche bürgerliche Einfamilienhaus sind. Unter der den Preisansatz betreffenden Einschränkung können wir das Werk angelegentlich empfehlen. —

(Fortsetzung folgt.)

Abth. I. 30 Taf. mit einleitendem Text. In Mappe 18 M., Abth. II. 12 Taf. 8 M., Abth. III. 20 Taf. 14 M., Abth. IV. 18 Taf. 12 M., Abth. V. 20 Taf. 14 M., Abth. VI. 30 Taf. 18 M. Jede Abtheilung ist einzeln käuflich. Leipzig 1899. Baumgärtners Buchhandlung. —



Die Architektur auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900.

VIII. Die vorübergehenden grossen Ausstellungsbauten.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 612 und 613.)

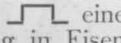
Nach einem längeren Zwischenraum, welcher durch die Berichterstattung über die zahlreichen Kongresse und grossen korporativen Versammlungen dieses Jahres, sowie durch das Bedürfniss nach Abwechslung in der Darbietung des Lesestoffes hervorgerufen war, kehren wir unter Anknüpfung an die entsprechenden Ausführungen in No. 71 zu einer kurzen Schluss-Berichterstattung über die Architektur und das Ingenieurwesen auf der Pariser Weltausstellung der Jahrhundertwende zurück und beginnen mit einer flüchtigen Schilderung jenes Theiles der grossen Ausstellungsbauten, welche nicht zu dauerndem Bestande bestimmt waren.

Wenig erfreulich war im Gegensatz zu dem, was frühere Pariser Weltausstellungen, insbesondere die von 1889, in dieser Beziehung hervorgebracht hatten, das, was an vorübergehenden Ausführungen die Jahrhundertausstellung zur Bergung des Ausstellungsgutes an allgemeinen Baulichkeiten hervorgebracht hatte. Die grossen Züge dieser Anlagen gehen aus den Grundrissen S. 265 hervor. Wer diese Bauten durchwandert hatte und Trepp auf, Trepp ab den ausgestellten Schätzen nachgestiegen war, dem kam nicht ohne Bedauern die übersichtliche und geschlossene Anlage in die Erinnerung, die 1889 auf dem Marsfelde ge-

schaffen war. Wo war die 30-Meter-Gallerie, wo waren die stattlichen Portale, die von ihr in die einzelnen Abtheilungen führten, wo war die glänzende, kuppelüberspannte Eintrittshalle? Wo war endlich der herrliche Ehrenhof mit dem wundervollen Brunnen und der Statue der Republik, der vor dem Ausstellungspalaste des Marsfeldes lag und ein Glanzpunkt der damaligen Ausstellung war? Nichts von allen diesen Vorzügen liess sich der heutigen Anordnung nachrühmen. Infolge ihrer ungeheuren Ausdehnung auf zwei weit getrennte Flächen, das Marsfeld und die Invaliden-Esplanade vertheilt, war innerhalb der Ausstellung in nur bescheidenem Maasse der Versuch gemacht worden, die gegebenen Verhältnisse zu einer grossen Wirkung zusammenzufassen. Wo das in hervorragender Weise möglich gewesen wäre, wie auf der Invaliden-Esplanade, da war die Wirkung sowohl durch die zu grosse Nähe der Gebäudefluchten, noch mehr aber durch die verwilderte Gipsarchitektur der Bauten zerstört. Was hätte sich hier aus den beiden Kunstpalästen, aus der Alexanderbrücke, aus dem Invalidendom für ein überwältigendes Bild schaffen lassen, wenn die Hrn. Toudoire & Pradelle, Esquié, Narche & Nachon, Tropey-Bailly und die übrigen bei diesen Bauten betheiligten Architekten es ver-

standen hätten, den Aufbau ihrer Bauten in den maassvollen Grenzen der Ausbildung zu halten, welche die Ausstellungs-Architektur, die mit leichtem Material arbeitet und arbeiten muss, stilistisch zieht und welche in kleineren Bauwerken der Ausstellung mit Glück eingehalten wurden! Der Mangel reiferer künstlerischer Wirkung dieser Werke enthebt uns der Pflicht, auf dieselben näher einzugehen.

Maassvoller errichtet und in ihrer Gestaltung und Wahl der Architektur motive immerhin auf eine grosse Wirkung berechnet erschienen die Bauten auf dem Marsfelde, sowohl das gegen die Avenue de Suffren gelegene Palais der Ingenieurkunst und der Transportmittel von Jacques Hermant, wie auch die Paläste für Metallurgie gegen die Avenue de La Bourdonnais von L. Varcollier, für Weberei auf der gleichen Seite, von Blavette, sowie die Ausführungen von Sortais. Bei einer gewissen Grösse der Anlage fand sich aber auch hier nichts Neues, auch nicht der leiseste Versuch, dem Gips und den anderen Baumitteln eine besondere Stilistik, die zweifellos möglich ist und vielleicht sogar zu einer angenehmen Wirkung gebracht werden kann, abzugewinnen. In Einzelheiten war vielfach die schwere Ornamentik der Grossen Oper vorbildlich, wo man nicht die schon an und für sich lebhaften Formen des XVIII. Jahrhunderts in oft wilder Uebertreibung verwendete. Hervorgehoben sei, dass ein Theil der plastischen Werke alle die Anerkennung verdiente, welche der französischen Plastik, auch der rein dekorativen, im allgemeinen in so hervorragendem Maasse gezollt werden muss. So war der das Transportgebäude zierende Fries des Bildhauers A. Allar, die Entwicklung der Transportmittel darstellend, ein schönes, maassvolles Werk von lebendiger Komposition.

Neben dem mehr trockenen als ruhigen, im übrigen aber gross angelegten Pavillon der Stadt Paris (Arch.: Gragny), neben dem etwas lebhafteren Pavillon für die Ausstellung von Wald und Wasser (Architekten: Tronchet & Rey) und neben einer Reihe anderer Gebäude, die sich aber kaum über einen mässigen Durchschnitt erhaben, stand die Doppel-Palastanlage für die Gartenbaukunst auf dem rechten Ufer der Seine (Arch.: Ch. A. Gautier) als eine höchst beachtenswerthe Leistung da, die, wenn sie vollkommen nach dem ursprünglichen Plane hätte ausgeführt werden können, zu den ersten Gebäuden der Ausstellung zu zählen gewesen wäre, aber auch so in allen Ehren besteht. Die gesammte Anlage hat eine Länge von 237 und eine Breite von etwa 60^m. Sie besteht aus zwei Palästen, welche, zusammen mit einem dritten Ausstellungs-Gebäude, nach der Form eines  eine Art Forum einschliessen. Die Ausführung in Eisen und Glas und die formale Durchbildung bringen die Bestimmung des Gebäudes in trefflicher Weise zur Geltung. Wir geben von der interessanten Anlage Grundriss, Gesamtansicht, Innenraum und die Ansichten eines Kopfbau's, einmal nach der geometrischen Zeichnung, das andere Mal, durch das Entgegenkommen der Verlagsbuchhandlung von Carl Ebner in Stuttgart, nach der Natur. Wenn man den Beschluss gefasst hat, diese ausgezeichneten und besten aller vorübergehenden Ausstellungswerke zu erhalten, so verdienen sie diese Auszeichnung in vollem Maasse durch den architektonischen und künstlerischen Gehalt, den sie darbieten, durch die Strenge und den Ernst, mit welchem die Werke ihre Bestimmung und das Material, aus dem sie errichtet sind, zum Ausdruck bringen. Wir glauben nicht zu weit zu gehen, wenn wir ihnen vorbildliche Eigenschaften beilegen. — (Fortsetzung folgt.)

Bemerkungen zu den Kübler'schen Entwicklungen über „Die richtige Knickformel“.

In den No. 10 u. 60 des lfd. Jhrgs. der Dtschn. Bztg. und in der Ztschrft. d. Ver. Deutsch. Ing. veröffentlichte Hr. Brth. Kübler, Esslingen, die Ableitung einer Formel für die Knickkraft, welche er die „richtige Knickformel“ nennt. Zu dieser Ansicht ist er jedenfalls geführt worden durch den Umstand, dass seine Rechnung eine Kurve ergibt, welche ziemlich gut mit den allgemein anerkannten Tetmajer'schen Resultaten übereinstimmt. Wie gezeigt werden wird, kommt jedoch Hr. Kübler durch einen Anschauungsfehler zu seinen Ergebnissen; selbst aber wenn dieser Fehler nicht vorgekommen wäre, dürften die Ergebnisse keinen Anspruch auf „Richtigkeit“ haben, denn es ist unbedingt unzulässig vorauszusetzen, dass der Elastizitäts-Modul E bis zum Bruch konstant sei, wie dies Hr. Kübler thut. Die Tetmajer'sche Kurve besteht aus zwei verschiedenen Zweigen, die an der Elastizitäts-Grenze zusammentreffen. Hr. Kübler hätte demnach auf alle Fälle seine Berechnungen in zwei Theile trennen müssen, entsprechend dem Wechsel an der Elastizitäts-Grenze. Ob er dann jenseits der Elastizitäts-Grenze zu einer geschlossenen Formel gelangt wäre, ist sehr fraglich. Diese selbe Aufgabe hat Engesser in der Ztschr. d. Ver. Deutsch. Ing. Bd. XLII (1899) behandelt in dem IV. Abschnitte des Aufsatzes: „Widerstandsmomente und Kernfiguren bei beliebigem Formänderungsgesetz (Spannungsgesetz)“. Engesser zeigt dort, dass die Knickkraft eines Stabes bei beliebigem Formänderungsgesetze nicht mehr von dem Gesamt-Trägheitsmomente abhängig ist, sondern von zwei Theil-Trägheitsmomenten, welche in jedem besonderen Falle nur durch Probiren gefunden werden können.

In seiner Ansicht, dass seine Formel die „richtige“ sei, ist Hr. Kübler wohl auch durch den Umstand bestärkt worden, dass er — wie schon Grashof — eine Beziehung zwischen der Grösse des Pfeiles f und der Knickkraft P gefunden hat, eine Beziehung, deren Ursache er in der Beachtung der axialen Zusammendrückung des Stabes sucht. Nun hat aber Grashof für konstantes E in klassischer Weise dargethan (Theorie der Elastizität und Festigkeit, 2. Auflage, S. 168 u. ff.), dass eine Beziehung zwischen f und P dann zustande kommt, wenn für den Krümmungsradius r nicht der angenäherte Werth

$$\frac{1}{\left(\frac{d^2 y}{dx^2}\right)}, \text{ sondern der genaue Werth}$$

$$\frac{\left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right]^{3/2}}{\left(\frac{d^2 y}{dx^2}\right)}$$

benutzt wird, wobei er ausdrücklich erwähnt, dass die axiale Zusammendrückung von ganz untergeordnetem Einflusse ist.

Da nun Hr. Kübler zu Resultaten gelangt, die auf Grund seiner Voraussetzungen unmöglich sind, so muss in seiner Rechnung ein Fehler sein. Die Ableitung der Formel baut sich auf den Vergleich zweier Grössen (Gleichung 4 des Aufsatzes) auf, von welchen die eine durch statische Ueberlegungen, die andere durch geometrische Erwägungen erhalten wurde. Der Fehler besteht nun darin, dass die geometrischen Erwägungen auf einen Fall angewendet wurden, der keineswegs identisch ist mit dem Falle, der den statischen Erwägungen zugrunde liegt. Hr. Kübler sagt: „... so ist die Bogenlänge $\frac{l}{2}$ der Cosinuslinie aus reingeometrischen Gründen um $\frac{\pi^2 \cdot f^2}{8 \cdot l}$ grösser als die Sehnenlänge a .“ Dies ist falsch, denn die Cosinuslinie mit der halben Sehne a hat wegen der erfahrenen Zusammendrückung der Stabaxe nicht mehr $\frac{l}{2}$ zur halben Bogenlänge, sondern die Grösse $\frac{L}{2}$, welche wie folgt zu rechnen ist.

In einem beliebigen Querschnitte des deformirten Stabes ist die Normalkraft (Abbildg. 1 des Kübler'schen Aufsatzes)

$$N = P \cdot \cos \varphi = P \cdot \frac{dx}{ds},$$

also ist die spezifische Zusammendrückung der Stabaxe in diesem Querschnitte

$$\varepsilon = \frac{N}{EF} = \frac{P}{Ef} \cdot \frac{dx}{ds},$$

oder mit der Kübler'schen Bezeichnung

$$\varepsilon = n^2 i^2 \cdot \frac{dx}{ds}.$$

Demnach ist die halbe Bogenlänge:

$$\frac{L}{2} = \frac{l}{2} - \int_0^a \varepsilon \cdot ds, \text{ d. h.}$$

$$\frac{L}{2} = \frac{l}{2} - \int_0^a n^2 i^2 dx = \frac{l}{2} - n^2 i^2 \cdot a,$$

oder mit Vernachlässigung kleiner Grössen höherer Ordnung,

$$\frac{L}{2} = \frac{l}{2} - n^2 i^2 \cdot \frac{l}{2}, \quad \frac{L}{2} = \frac{l(1 - n^2 i^2)}{2}.$$

Es ist also in der rein geometrischen Gleichung Küblers, welche heisst:

$$\frac{l}{2} - a = \frac{\pi^2 f^2}{8l},$$

jeweils l zu ersetzen durch

$$L = l(1 - n^2 i^2),$$

so dass dieselbe jetzt berichtigt heisst:

$$\frac{l(1 - n^2 i^2)}{2} - a = \frac{\pi^2 f^2}{8l(1 - n^2 i^2)},$$

oder:

$$I. \quad \frac{l}{2} - a = \frac{\pi^2 f^2}{8l(1 - n^2 i^2)} + \frac{l}{2} n^2 i^2.$$

Aber auch die statischen Gleichungen 3. und 3a. sind zu berichtigen, denn wenn die Sehnenänderung $n^2 i^2 \frac{l}{2}$ infolge der Zusammendrückung vorweg genommen wird, so ist bei der Einwirkung des Momentes im Sinne der dx nicht mehr von 0 bis $\frac{l}{2}$ zu integrieren, sondern nur

noch von 0 bis $\left(\frac{l}{2} - n^2 i^2 \frac{l}{2}\right) = \frac{l}{2} (1 - n^2 i^2)$ der nunmehrigen halben Bogenlänge; also heisst die statische Gleichung nunmehr berichtigt:

$$II. \quad \frac{l}{2} - a = n^2 f^2 \frac{l(1 - n^2 i^2)}{8} + n^2 i^2 \frac{l}{2}.$$

Werden jetzt die rechten Seiten der Gleichungen I. und II. einander gleichgesetzt, so hat man

$$\frac{\pi^2 f^2}{8l(1 - n^2 i^2)} + \frac{l}{2} n^2 i^2 = n^2 f^2 \frac{l(1 - n^2 i^2)}{8} + \frac{l}{2} n^2 i^2,$$

woraus als Ergebniss der ganzen Untersuchung folgt:

$$n^2 = \frac{\pi^2}{l^2(1 - n^2 i^2)^2};$$

oder da

$$n^2 = \frac{PJ}{EJ}$$

und

$$n^2 i^2 = \frac{PJ}{EF} = \epsilon_0,$$

so folgt

$$P = \frac{\pi^2 EJ}{l^2(1 - \epsilon_0)^2}.$$

Dies ist der für konstanten Elastizitätsmodul E gültige Euler'sche Werth der Knickkraft bei einer freien Knicklänge $l(1 - \epsilon_0)$; d. h. wenn die Zusammendrückung der Stabaxe in Rechnung gezogen wird, reduziert sich bei konstantem E die freie Knicklänge von l auf $l(1 - \epsilon_0)$, ein Resultat, zu dem man auch ohne grossen wissenschaftlichen Apparat gelangt durch die folgende Ueberlegung, welche wegen des bei konstantem E stets gültigen Prinzips der „Summation der Effekte“ zulässig ist: ein durch P gedrückter Stab wird auf alle Fälle um $\Delta l = \epsilon_0 \cdot l$ gekürzt; falls eine Knickung hinzutritt (was ja nicht nothwendig der Fall ist), so findet dieselbe nur die freie Länge $l(1 - \epsilon_0)$ vor, und die Knickkraft ist bei konstantem E demnach

$$P = \frac{\pi^2 EJ}{[l(1 - \epsilon_0)]^2}.$$

Was hier dargelegt worden ist, bezieht sich nur auf ein konstantes E ; wegen der Behandlung des weit komplizirten Falles der Knickung bei variablem E , möge auf den oben angezogenen Aufsatz von Engesser hingewiesen sein. Küblers Knickformel ist hiernach grundsätzlich falsch und könnte nur als empirische Formel zum Ersatz der Tetmajer'schen Werthe Verwendung finden, wofür jedoch keinerlei Bedürfniss vorliegt.

Nicht minder falsch sind die Resultate, zu welchen Hr. Kübler in dem zweiten Theile seines Aufsatzes gelangt. Den dort gemachten Rechenfehler habe ich in der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure vom 25. August d. J. nachgewiesen. Aber auch ohne Rechenfehler wäre die Formel zu verwerfen, denn auch sie setzt bis zum Bruche eine konstante Elastizitätszahl E voraus, was unbedingt unzulässig ist. Auf diesen Nachweis eines in der Rechnung vorhandenen Fehlers hat Hr. Kübler in derselben Nummer eine Antwort veröffentlicht, in welcher er seine Rechnung vertheidigt. Er beruft sich darauf, dass in der Abbildg. 5 des zweiten Theiles seiner Abhandlung die gestrichelte Linie die neutrale, spannungslose Linie in dem Stabe darstellt, während die ausgezogene Linie die geometrische Mittellinie desselben ist. Es ist aber durchaus unstatthaft, diese gestrichelte Linie als in ihrem ganzen Verlauf spannungslos zu erklären, denn sie geht unmittelbar vom Angriffspunkt der Last P aus und steht dort nicht senkrecht zu P .

In den Kübler'schen Entwicklungen finden sich also nach verschiedenen Richtungen hin Widersprüche und Fehler. Keine der beiden Formeln ist die „richtige Knickformel“. —

Karlsruhe i. Baden.

Kriemler.

Schiffahrts-Betrieb und Verkehr auf dem Dortmund-Ems-Kanale.*)

Die recht erheblichen, für den Bau des Dortmund-Ems-Kanales (D.-E.-K.) aufgewendeten Kosten erscheinen nur dann gerechtfertigt, wenn man ihn als Glied der grossen künftigen Rhein-Weser-Elbe-Wasserstrasse auffasst, und wenn ferner der Ausbau des Emdener Hafens bis zu einer Leistungsfähigkeit gesteigert wird, die unschwer den holländischen Verkehr nach der deutschen Seite herüberzieht. So hofft man die heute schon vorhandene Fahrwassertiefe dieses Hafens von 9,5 m nach und nach auf 11 m zu bringen. Ausser dem trefflichen Binnenhafen, in den der D.-E.-K. einmündet, hat sich die Regierung zum Baue eines neuen, grossen und sehr günstig gelegenen Aussenhafens entschlossen. Auch die Städte Leer und Papenburg rühren sich; erstere baut zurzeit einen Hafen, letztere ebenfalls einen ausgedehnten Binnenhafen; sie erhält ferner eine neue Seeschleuse. Auch das südliche Kanalende bei Dortmund ist für die Bewältigung grösster Verkehrs trefflich vorbereitet; die Stadt hat 5,5 Mill. M. auf den Ausbau ihres Binnenhafens verwendet.

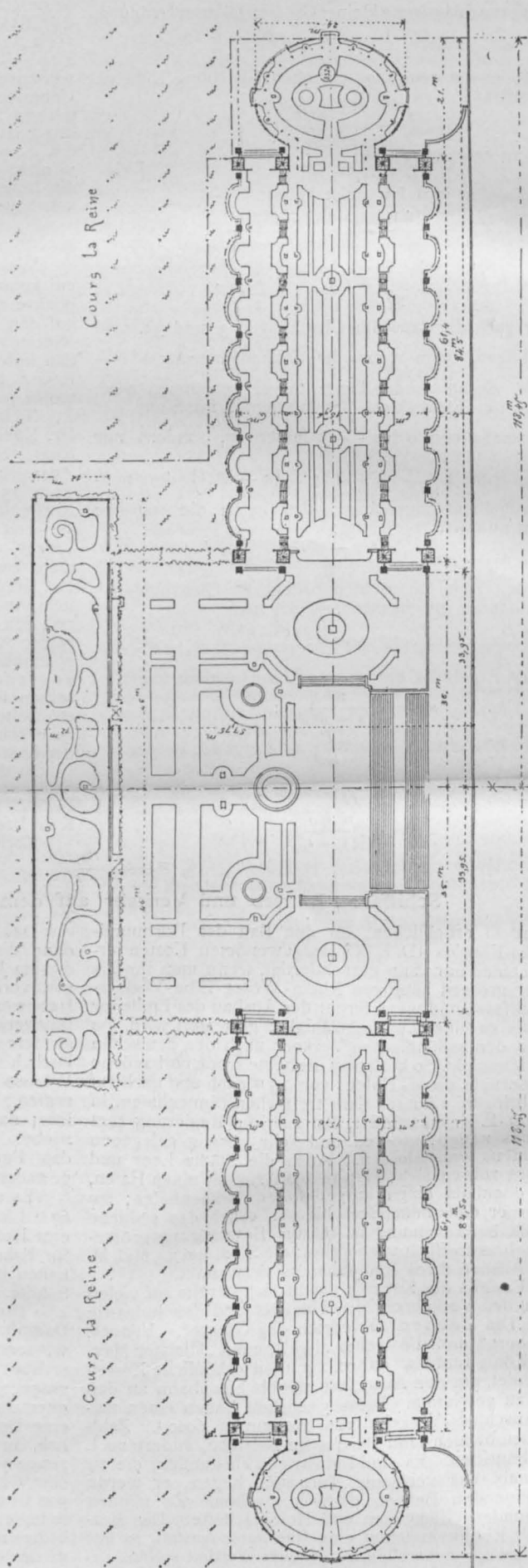
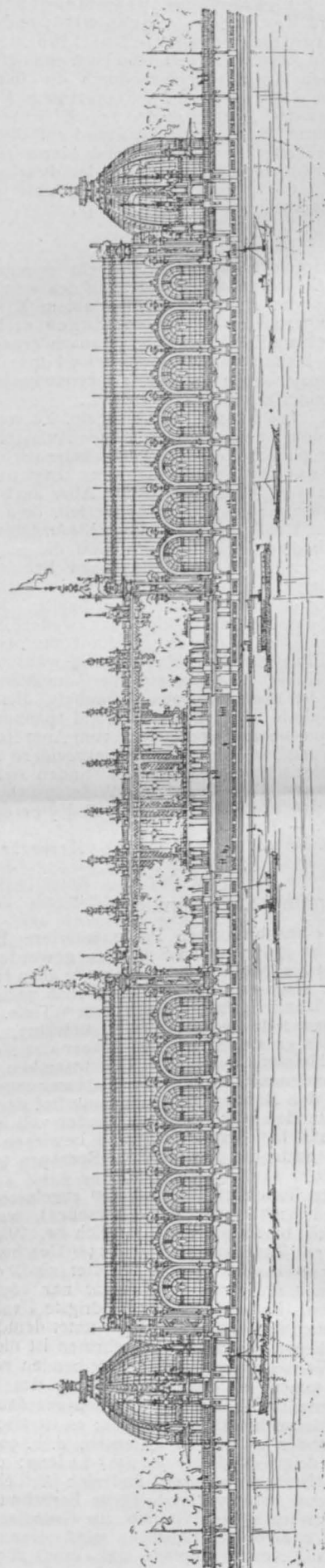
Der Einfluss des Kanales macht sich bereits auf vielen Gebieten des Verkehrs, des Handels und der Industrie geltend. Die Zechen „Friedrich der Grosse“, „Viktor“, „Hardenberg“ und die weiter abgelegenen „Minister Maybach“, „König Ludwig“ haben zumtheil erhebliche Kosten aufgewendet, um den Anschluss mittels Eisenbahn an den D.-E.-K. zu gewinnen. Diese 5 Zechen haben einen täglichen Anschluss-Verkehr von zusammen 6000 t. Zahlreiche Kleinbahnen sind bereits im Betriebe, andere noch im Bau begriffen. Es sind Industrien entstanden, die zu dem Kanale das verdiente Vertrauen hegen, er werde einen lohnenden Betrieb möglich machen. Zu nennen sind besonders Ziegeleien und Holzgeschäfte. Das Berliner Holz-Kontor errichtet eine Imprägnir-Anstalt, in der jährlich 300 000 Schwellen verarbeitet werden sollen.

*) Nach einem vom Reg.- und Brth. Hermann-Münster im Zentral-Verein für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt am 2. Nov. d. J. gehaltenen Vortrage.

Das Wort eines bekannten Parlamentariers „Kanäle ohne Wasser“ ist gründlich zu Schanden geworden. In diesem Jahre ist die Wassertiefe von 2,5 m in allen Haltungen vorhanden gewesen; nur der Stichkanal nach dem Hebewerke in Henrichenburg besitzt 2,32 m Tiefe. Alle Bauwerke haben sich bisher trefflich bewährt, insbesondere auch das genannte Hebewerk, über das sich anlässlich eines kleinen, durch die Unachtsamkeit eines Wärters entstandenen Unfalles die Tageszeitungen erregten. Durch den Bruch einer Kuppelung lief der Trog leer; nach 3 Stunden war das Werk wieder voll im Betriebe. Jedenfalls hat der Zwischenfall bewiesen, dass das Bauwerk auch den schwersten Beanspruchungen gewachsen ist.

Es sind jetzt Tauchtiefen bis zu 2 m zugelassen (bei 67 m Länge und 8,2 m Breite der Fahrzeuge), wodurch eine Ladefähigkeit bis zu fast 1000 t möglich ist. Während für Fahrzeuge mit Tauchtiefen unter 1,75 m Geschwindigkeiten bis zu 5 km in der Stunde gestattet sind, dürfen Schiffe mit einer grösseren Eintauchung nur höchstens 4 km zurücklegen. Ferner darf der niedrigste Punkt der Dampfschrauben nicht mehr als 1,75 m unter dem Kanalwasserspiegel liegen. In diesen Vorschriften ist die Verwahrung den Wünschen der Schiffahrt treibenden so weit entgegen gekommen, als es die Erhaltung des Kanalquerschnittes erlaubte. Die mittlere Schleusungsdauer für eine Doppelschleuse beträgt 32 Minuten; es ist also möglich, in 24 Stunden 45 mal zu schleusen, d. h. 90 Fahrzeuge von (niedrig gerechnet) je 250 t Ladung; das ist eine tägliche Leistung von 22 500 t und eine jährliche (bei 300 Betriebstagen) von 6 750 000 t. Diese Berechnung hat indessen den zwangsläufigen Betrieb zur Grundlage, der bisher noch als entbehrlich angesehen wird. Der mechanische Schiffszug vom Leinpfade aus kann allerdings nach Bedarf jederzeit eingerichtet werden. Zurzeit aber herrschen der Schleppzug- und der Pferdezug-Betrieb. Segeln ist verboten, Flössen nur von Fall zu Fall gestattet.

Bisher ist es möglich gewesen, den Kleinbetrieb der anderen Fahrzeugen, wie holländischen Tjalken und Kuffs, Ems-Pünten (aus der Gemeinde Haren) zu erhalten. Diese Lahn- und Mosel-Kähnen, die indessen sämtlich ohne



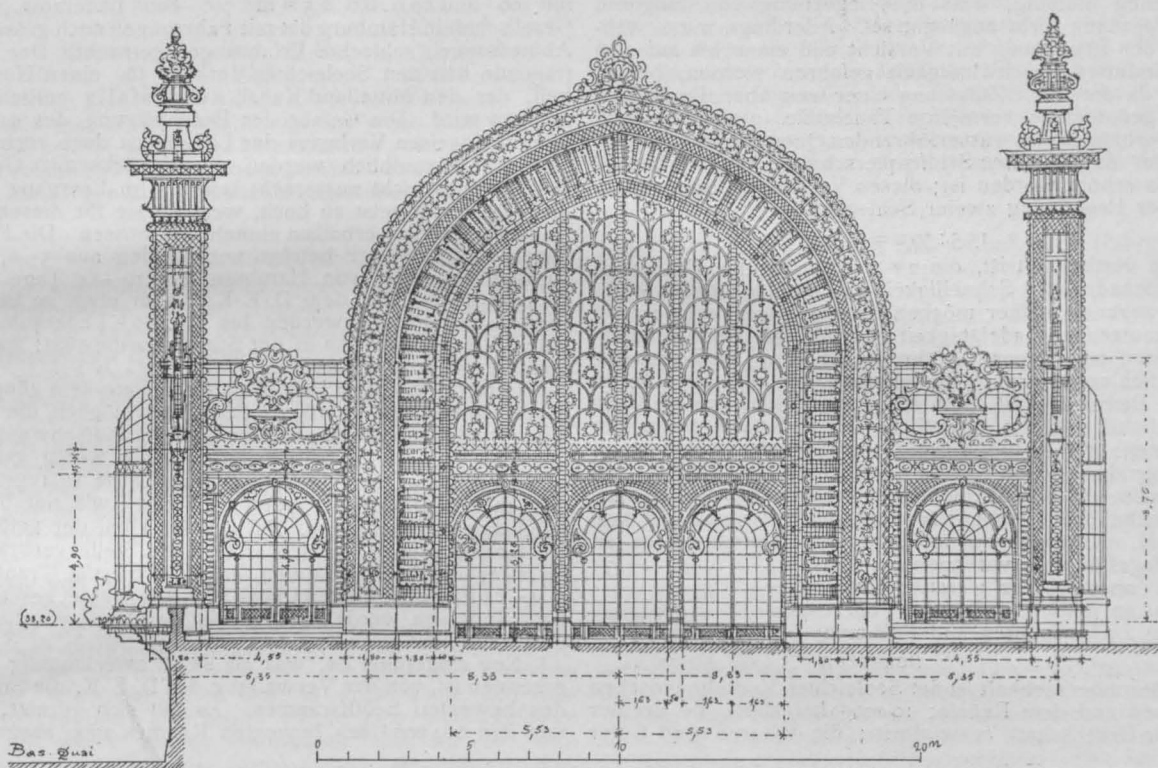
FLEUVE.

SEINE

Von der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900. Doppel-Palastanlage für die Gartenbaukunst.
Architekt: Ch. A. Gautier in Paris.

Kähne fassen etwa 250t, werden von Pferden gezogen und fahren 1t/km etwa zu 1/2 Pfennig. Ausser von vielen Bedeutung für den Verkehr sind, wird der Kanal vornehmlich von eisernen neueren Schiffen befahren, deren

Bauweise der Eigenart der neuen Wasserstrasse möglichst angepasst ist. Besonders die Westfälische Transport-A.-G., an der zahlreiche Industrielle und das Kohlen-Syndikat beviereckig, der Laderaum fasst 950 t. Ferner verkehren Frachtdampfer von 850—900 t Ladefähigkeit, die besonders der Beförderung werthvoller Güter im Nahverkehre dienen.



Von der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900. Doppel-Palastanlage für die Gartenbaukunst.
Architekt: Ch. A. Gautier in Paris.

theiligt sind, hat sich eifrig bemüht, passende Schiffsformen zu erlangen. Sie lässt ihre Schleppkähne jetzt vorn und achtern auf geraden Steven bauen; der Nullspant ist beinahe

Der Betrieb hat sich etwas anders gestaltet, als man erwartete; man meinte, es würden auf der oberen, nur mit einfachen Schleusen versehenen Strecke nur Schlepp-

züge von je 1 Schlepper mit einem Kahne verkehren, während 2-4 Kähne gewöhnlich an einem Schlepper hängen. Jedenfalls wird durch diesen Betrieb die Befürchtung hinfällig, dass die Begegnung von längeren Schleppzügen nicht angängig sei. Allerdings muss während der Begegnung mit Vorsicht und einer bis auf 2 km verminderten Geschwindigkeit gefahren werden, besonders, da durch die Zulassung einer weit über die in Aussicht genommene vermehrte Tauchtiefe (2 anstatt 1,75 m) das Verhältniss des wasserführenden Querschnittes (59,2 qm) zu dem eingetauchten Schiffsquerschnitte (15,5 qm) bis auf 1:3,82 erhöht worden ist; dieses Verhältniss beträgt also bei der Begegnung zweier Schleppzüge

2. 15,5 : 59,2 = 1 : 1,91.

Ob es vortheilhaft ist, die 2 m tief tauchenden Fahrzeuge zum Schaden der Schnelligkeit und Beweglichkeit, wenn auch zugunsten einer möglichen, aber doch schwer voll auszunutzenden Ladefähigkeit in der Regel beizubehalten, das wird erst längere Erfahrung lehren. Die Dortmund-Ems-Schleppschiffahrts-Gesellschaft hat 400 t-Schiffe in ihren Dienst gestellt. Man kann zurzeit das 950- und das 400 t-Schiff als die eigentlichen D.-E.-K.-Fahrzeuge bezeichnen; eine dritte, voraussichtlich bald zur Bedeutung gelangende Art von Frachtförderern auf dem Kanale sind die auch auf Binnengewässern brauchbaren Seeleichter. Abgesehen von diesen und den nur zeitweilig auf dem D.-E.-K. verkehrenden holländischen Fahrzeugen ist an Schiffsgefässraum vorhanden:

- a) an grösseren eisernen Fahrzeugen . . . 35 000 t,
 - b) an mittleren eisernen Fahrzeugen . . . 6 000 "
 - c) an Emspünten und Prähmen . . . 9 500 "
- im Ganzen . . . 50 000 t.

Besonders lebhaft ist der Seeleichter-Verkehr zwischen Bremen und dem Kanale; 10 000 t hat allein die Bremer Bugsir-Gesellschaft schwimmen; die Waaren und Güter

kommen fast ausschliesslich in das Binnenland herein, die Ausfuhr (Kohlen und Thomasschlacke) ist unbedeutend. Die Abmessungen der Leichter betragen z. B. 40,0 . 7,0 . 2,1 m mit 400 t und 60,0 . 8,0 . 2,5 m mit 700-800 t Laderaum. Eine Gesellschaft in Hamburg hat mit Fahrzeugen noch grösserer Abmessungen schlechte Erfahrungen gemacht. Der Vortragende hält den Seeleichter-Verkehr für einen Nothbehelf, der den Mittelland-Kanal keinesfalls entbehrllich machen wird. Die Gefahr der Beschädigung, des ganzen oder theilweisen Verlustes der Ladung ist doch recht bedeutend, vermuthlich werden die Versicherungs-Gesellschaften das nicht ausseracht lassen. Im Leergang sind diese Leichter meist zu hoch, weshalb sie für diesen Fall Boden- oder Wasserballast einnehmen müssen. Die Fahrt-dauer nach Münster beträgt von Emden aus 5-6, von Bremen aus 8-9, von Hamburg aus 10-14 Tage. An Dampfern sind auf dem D.-E.-K. bisher etwa 20 im Betriebe. Die Pünten werden bis zu 250 t Laderaum von einem Pferde 2,5-3 km in der Stunde fortbewegt; zur Bedienung gehören 2 Mann.

Ueber dem ersten Betriebsjahre waltete kein günstiger Stern; einmal war es 1899 nicht immer möglich, die volle Wassertiefe zu halten. Sodann hat der Aufschwung des Handels und der Industrie dem Kanale wenig genützt, weil der Bedarf der westfälischen Industrie so rege war, dass die Zustellung der Güter so schnell wie nur irgend möglich erfolgen musste. Ein grosser Theil der geförderten Kohlen wurde sogleich an Ort und Stelle verbraucht, so ist es 1899 vorgekommen, dass die Westfäl. Transport-A.-G. englische Kohlen in das Industrie-Gebiet geschleppt hat! Indessen werden sich diese Verhältnisse schon im nächsten Jahre gründlich ändern.

Neu eingeführt ist, was als sehr zweckmässig anzuerkennen ist, von der Verwaltung des D.-E.-K. die Statistik des bewegten Schiffsraumes. Es hat sich gezeigt, dass von den 664 000 t des bewegten Raumes 1900 ausgenutzt

Uebersicht über die Güterbeförderung auf dem Dortmund-Ems-Kanale.

E i n f u h r .							
Betriebsjahr	Erze	Holz	Getreide				
1898	3 140 t	5 700 t	1 300 t				
1899	28 000 „	23 000 „	13 000 „				
bis 1. 10. 1900	26 000 „	33 000 „	25 000 „				
Erze meist schwedische, die von der westfäl. Industrie auch schon früher als unentbehrlich von Rotterdam bezogen wurden.							
Holz meist schwedische Tanne, Schnittholz; Rundholz aus Ost-Preussen und Russland.							
A u s f u h r .							
	Kohlen	Eisen und Stahl					
1898	100 t	470 t	80—10 000 t für China bestimmtes Eisen ist dem Kanale leider entgangen, einmal wegen der erforderlichen kurzen Lieferfristen, dann auch wegen der von der Eisenbahn gewährten billigen Tarife.				
1899	8 900 „	5 900 „					
bis 1. 10. 1900	39 690 „	7 100 „					
G e s a m m t - V e r k e h r .							
1898	119 000 t	Jede Tonne legte	zu Berg	40	zu Thal	30	für 1900 insgesamt erwartet man 500 000 t, für 1901 1 000 000 t.
1899	200 000 „	einen Weg zurück	„ „	97	„ „	82	
1900	320 000 „	von km	„ „	106	„ „	110	

Neue Bücher.

(Fortsetzung.)

An grundsätzlich andere Kreise des Bau-faches wie die beiden vorgenannten Werke wendet sich ein Werk, das wir bei seinem Erscheinen mit Freuden begrüsst haben und welches nunmehr in 6 prächtigen Lieferungen vorliegt, sodass seine Richtung mit Sicherheit erkannt werden kann. Es sind die von dem Architekten Bruno Möhring in Berlin herausgegebenen „Architektonischen Charakterbilder.“*) Schon die Wahl des Titels deutet an, dass sich der Herausgeber an den künstlerischen Theil der Mitglieder des Bau-faches wendet und ein flüchtiger Blick schon auf die Ausstattung lässt erkennen, dass er bestrebt ist, in dieser selbst weitgehenden Ansprüchen der Künstlerkreise, an die das Werk sich wendet, gerecht zu werden. Mit Erfolg sind eine Reihe trefflicher Zeichner für Initiale, Randleisten, Titelblätter usw. herangezogen, mit gleichem Erfolge ist eine eigenartige Schrift gewählt und mit nicht geringerer Sorgfalt sind die Aufnahmen der einzelnen Bauwerke geleitet. Allenthalben ist das künstlerisch Bedeutsame in trefflichen Lichtdrucken zur Darstellung gebracht und es ist auch der sich an Umfang in maassvollen Grenzen haltende Text in reicher Weise illustriert, wie es die Abbildungen zu unserer No. 99 zur Anschauung bringen. Freilich, bei dem Inhalte des Textes wird man hier und da zum Widerspruch herausgefordert, sei es nun, dass der Herausgeber selbst der Textverfasser ist, oder dass, wie in Lieferung 6, die Ausführungen eines anderen Autors wiedergegeben sind. Es

wird sich Gelegenheit finden, an anderer Stelle darauf näher einzugehen, sodass wir hier nur dem Inhalte der Tafeln mit kurzen Worten näher zu treten brauchen. Der Herausgeber hat die Versicherung der ersten Ankündigung, dass nur Werke von wirklich künstlerischem Werthe gebracht werden sollen, mit verschwindenden Ausnahmen treu eingehalten. Die vorliegenden 6 Lieferungen enthalten thatsächlich fast nur Werke, „in denen sich die Hand des Meisters erkennen lässt, sei es von Künstlern, die ihrer Neigung gemäss ihr Können im Fortentwickeln historischer Stilarten einsetzen, oder von solchen, die ihre Aufgaben auf neuen Wegen zu lösen versuchen“. Vorurtheilslos tritt der Herausgeber, seiner eigenen Liebe entsprechend, für die Modernen ein und er schreckt selbst nicht vor bizarren Formen zurück, wenn sie eine künstlerische Individualität verrathen. Vielleicht kann man hierin ein etwas zu weit gehendes Zugeständniss erblicken, denn thatsächlich enthält das schöne Werk einige Tafeln, über deren Zulässigkeit wohl eine Meinungs-Verschiedenheit entstehen kann. Abgesehen aber davon, giebt es eine reiche Fülle des Besten, was in Deutschland, Oesterreich, Frankreich, Belgien, Holland usw., kurz überall da, wo im architektonischen Schaffen der Gegenwart ein selbständiger, neuer Zug verspürt werden kann, entstanden ist. Aus diesen Ländern sind eine Reihe der Werke ausgewählt, „die mit dem Charakteristischen des Landes zugleich das Beste der neuen Schöpfungen geben“. — Die „Architektonischen Charakterbilder“ beschränken sich nicht auf einen oder einzelne Jahrgänge, sondern sie sind als ein fortlaufendes Unternehmen gedacht. Dass 100 Tafeln mit reich illustriertem Text, der Inhalt eines Jahrganges, nur 30 M. kosten, dass also, wenn man den nicht unerheblichen Werth des schön geschmückten Textes abzieht, die

*) Verlag von Carl Ebner, Kunstanstalt, Stuttgart. Jährlich 6 Lieferungen mit 100 Tafeln zum Preise von 5 M. für die Lieferung.

waren bei der Bergfahrt 53 v. H. und bei der Thalfahrt 42,5 v. H. Die den Frachtpreisen der Eisenbahn nachgebildeten Tarif-Klassen waren in den Ladungen wie folgt vertreten:

	Bergfahrt	Thalfahrt
I. Klasse . . .	50 v. H.	7,8 v. H.
II. " . . .	8,2 " "	9,5 " "
III. " . . .	41,8 " "	82,7 " "

Wie man sieht, kann, wenigstens wenn man von dem D.-E.-K. spricht, weder von einem Kanale „ohne Wasser“, noch von einer Verkehrsstrasse „ohne Verkehr“ die Rede sein. Im Gegentheil muss man zugestehen, dass die tech-

nischen Einrichtungen dieses grossen Werkes deutscher Ingenieure nach Ueberwindung der „Kinderkrankheiten“ ihre volle Schuldigkeit thun und dass die wirthschaftlichen Verhältnisse des Kanales sich sichtlich heben. Zu vollem Leben wird der Verkehr sich allerdings erst entfalten können, wenn die Wasserstrasse von Dortmund nach den Emshäfen nicht mehr ein Bruchstück ist, wie bisher, sondern ein lebendiges Glied des Rhein-Weser-Elbe-Kanales. Erst nach dem hoffentlich in Bälde erfolgenden Ausbau dieses viel umstrittenen Verkehrsweges wird der deutsche Wasserstrassen-Verkehr die ihm gebührende Bedeutung erringen können. — N.

Vermischtes.

Der Ausführung des Nicaragua-Kanales giebt die von den Vereinigten Staaten eingesetzte Kommission zum Studium der Frage der zweckmässigsten Lage des mittel-amerikanischen Isthmuskanales in ihrem am 1. Dezember d. J. an den Präsidenten gerichteten Berichte, den dieser ohne weitere Bemerkungen an den Kongress weiter gehen liess, einstimmig den Vorzug vor der Weiterführung des Panama-Kanal-Unternehmens. Die Kommission kommt zu diesem Ergebniss, trotzdem sie selber die Kosten der Fertigstellung des Panama-Kanales nur auf rd. 600 bis 660 Mill. M. veranschlagt, je nach der Wahl der Linienführung, während sich die Kosten des Nicaragua-Kanales auf rd. 840 Mill. M. stellen würden. Da letztere Linienführung von der „technischen“ Kommission ausdrücklich als die am leichtesten durchführbare bezeichnet wird, auf welcher der Kanal unter der Beherrschung und Verwaltung und im Eigenthum der Vereinigten Staaten zu betreiben sei, so haben offenbar die politischen Gesichtspunkte, wie zu erwarten war, in erster Linie den Ausschlag gegeben. Der Kanal würde eine Gesamtlänge von rd. 300 km haben, die Bauzeit wird auf 10 Jahre angenommen. Für das Profil werden als Abmessungen in Vorschlag gebracht: 10,70 m (35') Tiefe, 45,75 m (150') Sohlenbreite, für die Schleusen 225,70 m Länge bei 10,70 m Breite der Kammer. —

Gewerbeschulraths-Stellen sind bekanntlich für diejenigen Regierungsbezirke, in denen sich das gewerbliche Unterrichtswesen in grösserem Umfange entwickelt hat, zur sachgemässen Beaufsichtigung dieses wichtigen Unterrichtszweiges neu geschaffen worden. Nach der Königsb. Allg. Ztg. soll der bisherige Leiter der Baugewerkschule zu Königsberg, v. Czihak, zum 1. Januar 1901 als kommissarischer Regierungs- und Gewerbeschulrath an die Regierung nach Düsseldorf berufen sein. —

Zur Werthschätzung der Techniker. Wie weitverbreitet falsche Anschauungen über technische Bildung sind, beweist uns, dass selbst ein Unternehmen wie Kürschner's Jahrbuch sich gänzlich ununterrichtet darin zeigt. Man

Tafel auf nicht einmal 0,30 M. sich stellt, glauben wir allen jenen Werken gegenüber besonders betonen zu müssen, deren Berechnung so gestellt ist, dass die Lichtdrucktafel auf etwa 1 M. sich beläuft. —

In das Gebiet der historischen Erinnerungen fällt eine prächtige Veröffentlichung, die jüngst bei Jul. Hoffmann in Stuttgart erschienen ist. Es ist ein Juwel des grossen Jahrhunderts, welches der Professor der Kunstgeschichte an der technischen Hochschule in Aachen, Dr. Max Schmid, unter dem Titel: „Ein Aachener Patrizierhaus des XVIII. Jahrhunderts“ herausgegeben hat.*) Gut erhaltene, künstlerisch durchgebildete Bürgerhäuser aus dem XVIII. Jahrhundert sind selten geworden; um so mehr sollte man sie da vor Schaden und Untergang bewahren, wo sie noch vorhanden sind. Wir wollen nicht hoffen, dass das, was der Herausgeber befürchtet, eintritt: dass nicht auch das prächtige Wohnhaus, welches sich der Bürgermeister der freien Reichsstadt Aachen, Johann Wespian, gegen die Mitte des XVIII. Jahrhunderts errichten liess, von dem Schicksal bedroht ist, entweder den Umwandlungen des Zeitgeschmackes anheimzufallen oder ganz der Zerstörung zu erliegen. Wir haben das Vertrauen in die kunstverständigen Kreise der alten schönen Kaiserstadt, dass sie das mit seltenem Kunstsinn erbaute und mit erlesener Pracht geschmückte Bürgerhaus retten und vor jedem verändernden Einfluss bewahren werden.

Das durch den Rathsbmstr. J. J. Couven erbaute Haus wurde 1737 im Grossen und Ganzen vollendet. Die Ausschmückungsarbeiten jedoch zogen sich noch bis in den Anfang der vierziger Jahre hin. 1739 wurde die Aus-

sollte es nicht für möglich halten, dass darin (Jahrg. 1900 S. 531, Jahrg. 1901 S. 551) unter der Ueberschrift „Technische Hochschulen“ aufgeführt werden die Anstalten in Chemnitz, Köthen, Hildburghausen, Ilmenau, Mittweida, Schulen, die zumtheil nicht einmal die Anerkennung des Innungs-Verbandes deutscher Baugewerksmeister besitzen oder Privat-Unternehmungen sind. Wird das Publikum auch in so stark aufgelegten Nachschlagewerken durch Fehler irreführt, kann es da Wunder nehmen, dass der akademisch gebildete Techniker in weiten Kreisen eine falsche Bewerthung erfährt und dass die auf den genannten technischen Mittelschulen erzogenen Techniker sich als Akademiker betrachten? Hoffentlich stellt die nächste Ausgabe des Jahrbuches die Sache richtig. Im anderen Falle wäre es empfehlenswerth, wenn die Technischen Hochschulen in geeigneter Weise eine Aenderung veranlassten. — L. Oz.

Die Wahl der Stadtbauräthe zu Beigeordneten wird erfreulicher Weise eine immer häufigere Erscheinung bei den rheinischen Stadtverwaltungen. Wie wir der Kölnischen Ztg. entnehmen hat die Stadtverordneten-Versammlung von Düsseldorf in ihrer Sitzung vom 4. d. M. die Schaffung zweier neuer Beigeordnetenstellen für Techniker beschlossen und die beiden Stadtbauräthe Geusen und Radke hierfür in Aussicht genommen. —

Preisbewerbungen.

Für die diesjährige Beuth-Preisauflage sind nach dem in der Sitzung des Vereins deutscher Maschinen-Ingenieure vom 4. d. M. erstatteten Bericht des Beurtheilungs-Ausschusses 4 Lösungen eingegangen, von denen 3 mit der goldenen Beuth-Medaille ausgezeichnet werden konnten, während alle 4 als häusliche Probearbeit für die 2. Staatsprüfung vorgelegt werden sollen. Gegenstand der Aufgabe war der „Entwurf zu einem Endbahnhofe einer elektrisch zu betreibenden Fernbahn“, wobei eine schnelle Zugfolge und eine Stundengeschwindigkeit von 200 km zugrunde zu legen war. Die Aufgabe streift also eine Frage, deren Lösung bereits angeregt ist und die technische Welt demnächst eingehend be-

schmückung des Treppenhauses, 1742 die der einzelnen Zimmer vollendet. Freilich sind auch an ihm die Jahre nicht ohne Einfluss vorübergegangen und den mehrfachen Ausbesserungen sind manche Feinheiten zum Opfer gefallen. Gleichwohl verdient das, was heute noch vor uns steht, die höchste Beachtung und wir dürfen es Schmid hoch anrechnen, dass er diesen Schatz weiteren Kreisen erschlossen hat!

Aus einem reichen Material von etwa 200 photographischen Aufnahmen, welche Schmid im Verein mit dem stud. arch. Grewe von allen Theilen des Hauses anfertigte, bieten die 40 Tafeln des vorliegenden Werkes eine sorgfältige Auswahl.

Der 1687 in Aachen geborene Erbauer des Hauses, Johann von Wespian, war ein reicher Handelsmann, strebsam, stolz und ruhmbegehrig. 1756 wurde er Bürgermeister von Aachen und starb 1759 im Amte. Aus seinen persönlichen Eigenschaften erklärt sich die Pracht seines Hauses. Dieses erhob sich an der Kleinmarschierstrasse als ein dreigeschossiges Gebäude mit hohem, geschwungenem Mittelgiebel. Im Erdgeschoss besitzt es neben der Durchfahrt links vom Flur, der zu der geräumigen, zweimal gebrochenen einarmigen Treppe führt, das Vorzimmer, rechts vom Flur den kleinen Gobelinsaal, dahinter den Speisesaal. Im Hauptgeschoss liegen der grosse, fünf Fensterige Gobelinsaal, daneben zwei kleinere Räume, dahinter ein Wohnzimmer. Auf diese Räume der beiden Geschosse vertheilt sich die seltene Pracht und Feinheit der Ausstattung, für welche die Pariser Schule des XVIII. Jahrhunderts das Vorbild lieferte. Die köstlichen Darstellungen der 40 Tafeln mit Worten zu schildern, ist kaum möglich, insbesondere nicht gegenüber dem höchst graziösen Inneren. Was hier an Stuckornamenten, Schmuck-

*) 44 Lichtdrucktafeln nebst erläuterndem Text. Gr. Fol. Preis in Mappe 40 M. —

schäftigen wird. Den Veitmeyer-Preis in Höhe von 1200 M. und die Beuth-Medaille erhielt der Entwurf mit dem Kennwort „Sapere, aude et incipere“, Verf. Reg.-Bfhr. von Glinski, Berlin; die Medaille erhielten die Entwürfe „Glückliche Reise“, Verf. Reg.-Bfhr. Aschoff, Charlottenburg, und „Was man von der Minute ausgeschlagen, bringt keine Ewigkeit zurück“ des sächsischen Reg.-Bfhrs. Callenberg in Dresden. —

Wettbewerb Ober-Landesgerichts-Gebäude Hamburg. Dem inzwischen erschienenen Protokoll über diesen Wettbewerb entnehmen wir, dass 58 Entwürfe rechtzeitig, ein Entwurf verspätet und von einem weiteren Entwurf ein Theil der Zeichnungen verspätet eintrafen. Bei einer ersten Sichtung wurden wegen Verstößen gegen das Programm oder wegen architektonischer Unzulänglichkeit 17 Entwürfe ausgeschieden; bei einer zweiten Durchsicht wurden weitere 26 Entwürfe zurückgestellt. Die auf der engeren Wahl verbliebenen Entwürfe wurden einer eingehenden Kritik unterworfen und infolge einer Meinungs-Verschiedenheit und wegen Ueberschreitung der Baulinie die Entwürfe mit den Kennworten „Sprich für dich“ und „Auf Hamburgs Wohl“ von der Preisvertheilung ausgeschlossen. Das Protokoll stellt fest, dass nach der Ansicht der Preisrichter diese beiden Arbeiten „unter allen übrigen nicht unerheblich hervorragten“. Da nach Ausscheidung dieser Entwürfe sich kein solcher fand, der so sehr den Vorzug verdiente, dass ihm der I. Preis hätte zuerkannt werden können, so wurde die Gesamtsumme in der bereits mitgetheilten Weise (S. 584) zerlegt und vertheilt. Es wurde beschlossen, die vorhin genannten beiden Entwürfe wegen ihrer Vorzüge zum Ankauf zu empfehlen und zu befürworten, dass der Entwurf „Sprich für dich“ als der empfehlenswerthe aller eingereichten Entwürfe zur Ausführung in Aussicht genommen werde. —

Ein Wettbewerb betr. Entwürfe für ein Kreissiechenhaus in Rokittnitz, O.-S. ist mit 18 Arbeiten besichtigt worden. Den I. Preis von 1000 M. erhielt der Entwurf „Feierabend“ der Hrn. Emil und Georg Zillmann in Charlottenburg; den II. Preis von 600 M. der Entwurf „Für den Lebensabend“ der Hrn. Reichel & Kühn in Leipzig und den III. Preis von 400 M. der Entwurf „Abendroth“ der Hrn. Becher & Herzer in Rydultau. Der Entwurf „Silesia“ wird angekauft. —

Ueber den Wettbewerb des Husumer Arbeiter-Bauvereins sind eine Anzahl von Beschwerden bei uns eingelaufen, die wir nach Durchsicht des Programmes leider für berechtigt erklären müssen. Für Preise von nur 500, 200 und 100 oder auch 350, 250 und 200 M. werden Arbeitsleistungen, wie eine farbige, perspektivische Gesamtansicht, „völlig durchgeführte“ Zeichnungen 1:100 usw. verlangt, welche das übliche Maass überschreiten. Da die Konkurrenten auch eine Erklärung abgeben können, ob sie bereit sind, „unter näher mit dem Vorstände des Bauvereins zu vereinbarenden Bedingungen den Bau zu dem sich aus den Kostenanschlägen ergebenden Preise im Ganzen oder theilweise zu übernehmen“, so ist ausserdem eine sorgfältige, ins Einzelne gehende Kostenberechnung nöthig. Alles das aber ist zuviel der Arbeitsleistung. Dazu kommt, dass das Preisgericht aus dem, wie es scheint, nur aus Laien zusammengesetzten Vorstände des Vereins besteht, „welchem als technischer Beirath u. a. Hr. Landes-

werk, Holzschnitzereien, Malereien usw. geschaffen ist, ist von grosser Feinheit in Entwurf und Durchführung. Und dazu die prächtigen, in die Boiserien eingelassenen Gobelins und der Gegensatz dieser Holzarbeiten zu den Stuckornamenten. Das alles wird in ausgezeichneten Aufnahmen und gleich guten Lichtdrucken dargeboten. Die Tafeln begleitet ein anschaulicher, gedrängter, nur das Nöthigste enthaltender Text. Alles in allem: eine mit ausserordentlichem Danke zu begrüssende Veröffentlichung, welche mit zur Rettung des Hauses beitragen möge. —

In das Gebiet der historischen Erinnerungen fällt ferner eine Unternehmung, welche die Verlagsbuchhandlung von Ernst Wasmuth in Berlin unter der Bezeichnung: „Historische Städtebilder“ begonnen hat und von welcher soeben Serie I, Heft I, Erfurt, herausgegeben von Cornelius Gurlitt in Dresden erschienen ist*). Der Serie I. gehören ausser dieser Stadt noch an, und es werden in selbständigen Bänden behandelt: Tangermünde-Stendal, Würzburg, Lyon und Zürich. Abgesehen von dem weniger ansprechenden Titelblatt hält sich der erste Band dieser mit Beifall zu begrüssenden Veröffentlichung in buchtechnischer und künstlerischer Hinsicht auf der Höhe jener Werke, die man gewohnt ist, jeweils in gleicher

baumeister Pöhlens hier zur Seite steht“. Auch das entspricht nicht den üblichen Konkurrenz-Bedingungen. Beim Einleiten dieses Wettbewerbes hat offenbar der sachverständige Berater des Baufaches gefehlt. So lange diese Bedingungen aufrecht erhalten bleiben, können wir zu unserem Bedauern eine Theilnahme nicht empfehlen. —

Personal-Nachrichten.

Hamburg. Der Wasser-Bauinsp. Ingwersen in Hamburg ist gestorben.

Hessen. Dem Rektor der Techn. Hochschule in Darmstadt Prof. Dr. Schering ist der Charakter als Geh. Hofrath ertheilt, dem Geh.-Rath Prof. Dr. Kittler das Komthurkreuz II. Kl. des Verdienst-Ordens Philipps des Grossmüthigen und dem Geh. Brth. Prof. Marx das Ehrenkreuz desselben Ordens verliehen.

Die Reg.-Bfhr. Heine, Baltz aus Darmstadt, Wendelin Seebacher aus Kl.-Welzheim, Heine, Koch aus Alsfeld und Hugo Landmann aus Offenbach sind zu Reg.-Bmstrn. ernannt.

Preussen. Dem Geh. Brth. Schilling in Köln ist bei s. Uebertritt in den Ruhestand der Rothe Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife, dem Reg.-u. Brth. Ueber in Berlin der Rothe Adler-Orden IV. Kl. und dem Prof. an der Techn. Hochschule in Berlin Brandt ist der Charakter als Geh. Reg.-Rath verliehen.

Der Reg.-u. Brth. Meyer in Emden ist als Mitgl. der kgl. Eisenb.-Dir. nach Köln und der Eisenb.-Bau-u. Betr.-Insp. Schaefer in Naumburg als Vorst. (auftrw.) der Betr.-Insp. nach Emden vers.

Dem Eisenb.-Bau-u. Betr.-Insp. Grossjohann in Berent ist die Stelle des Vorst. der Betr.-Insp. das. verliehen.

Der Reg.-Bmstr. Nacke in St. Joh.-Saarbrücken ist z. Eisenb.-Bau-u. Betr.-Insp. und der Reg.-Bmstr. Halffmann das. z. Eisenb.-Bauinsp. ernannt.

Brief- und Fragekasten.

An die Vorstände von Stadtbauämtern, sowie an die zahlreichen anderen Fragesteller, die in der letzten Zeit häufiger mit Anfragen an uns herantraten etwa des Inhaltes: „In welchen Städten sind in neuerer Zeit bestimmte Arten von Gebäuden zur Ausführung gelangt, welche Städte haben die öffentliche Strassenreinigung übernommen, in welchen Städten befinden sich Wohnstrassen ohne öffentlichen Durchgangsverkehr usw.“ richten wir die höfliche Bitte, doch zunächst die einschlägige neueste Litteratur zu studieren, aus welcher die gestellten Anfragen in den meisten Fällen sich von selbst beantworten. Es fehlt uns unbedingt die Zeit dazu, umfangreiche Umfragen zu veranstalten, welche die betr. Vorstände in gleicher Weise oder infolge ihrer amtlichen Beziehungen vielleicht noch besser zu veranstalten in der Lage sind.

Hrn. Baudir. Sch. in L. Durch das am 1. Jan. 1900 in Kraft getretene Bürgerliche Gesetzbuch ist das Rechtsverhältnis zwischen Bauherrn, Bauunternehmer und Architekten neu geordnet, sodass die Darstellung im Bauhandbuche nur beschränkt zutrifft, welche den damaligen Rechtszustand wiedergab.

In der kurzen Zeit seiner Geltung ist die von Ihnen berührte Frage weder durch Richterspruch, noch von der Wissenschaft behandelt worden. Es treffen für dieselbe jetzt die Grundsätze wegen Gewährleistung aus dem Werk- oder Arbeitsverdingungsvertrage statt. Inhalts derselben würde muthmaasslich eine Gemeinschaft-Verbindlichkeit des Architekten und des Bauunternehmers ausgesprochen werden, sofern die Leistungen des ersteren nicht etwa ausdrücklich nur auf Herstellung der Zeichnungen beschränkt waren, sodass er mit den Verhältnissen des Baugrundes nichts zu thun hat.

K. H.-e.

Inhalt: Die Architektur auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900. VIII. — Bemerkungen zu den Kähler'schen Entwicklungen über „die richtige Knickformel“. — Schiffs-Betrieb und -Verkehr auf dem Dortmund-Ems-Kanal. — Neue Bücher (Fortsetzung). — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: Albert Hofmann, Berlin. Druck von Wih. Greve, Berlin SW.

Güte aus dem Wasmuth'schen Verlage hervorgehen, zu sehen. Der Gurlitt'sche Text beschränkt sich auf kurzgefasste historische Erläuterungen zu den einzelnen Bauwerken und ihrer Theile, ohne aber dabei das Wesentliche des baulichen Organismus zu übergehen. Die Ausführungen sind reich illustriert durch Grundrisse, Aufrisse, geometrische und perspektivische Ansichten des Aeusseren und Inneren, durch Beifügung von Wappentafeln und anderer Einzelheiten. In den Aufnahmen, namentlich der Gesamtansichten der Gebäude, ist in erster Linie auf einen guten Standpunkt zur Gewinnung eines geschlossenen malerischen Bildes gehalten, ein Ziel, das in dem schönen Blatte, welches den Dom von Erfurt und die Severinkirche von Nordostem gesehen, so recht zum Ausdruck kommt. Ein ähnliches malerisches Gepräge besitzt das Blatt, welches Domthürme und Triangel von Norden gesehen zeigt. Mit gleicher Freude wird man das Blatt mit dem Blick in das Querhaus und den Chor des Domes betrachten. Fast alle Blätter des schönen Werkes, mit nur geringen Ausnahmen, geben werthvolle, geschlossene, malerisch empfundene Ansichten der alten Universitätsstadt wieder. Und dazu eine Fülle schöner Einzelheiten, wie das Sakramentshäuschen im Dom, das Thor der Citadelle, Thore an der kgl. Regierung und am Hauptsteueramt-Gebäude, sodass das Ganze eine Fundgrube werthvoller Architektur-motive ist. —

(Fortsetzung folgt)

*) 20 Tafeln Folio. Lichtdruck nach Naturaufnahmen und 6 1/2 Bogen reich illustrirter Text. Preis des einzelnen Bandes 30 M., der Serie von 5 Bänden 125 M. —



Bierausschank der Brauerei „Zum Spaten“ auf der Pariser Weltausstellung 1900. Arch.: Prof. Em. Seidl in München.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Zwischen dem Vorstände des „Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine“ und der „Deutschen Bauzeitung“ in Berlin ist am heutigen Tage den Beschlüssen der Abgeordneten-Versammlung in Bremen 1900 entsprechend der Vertrag abgeschlossen worden, demzufolge die Deutsche Bauzeitung vom 1. Januar 1901 ab Organ des Verbandes d. Arch.- u. Ing.-Vereine wird.

Die Deutsche Bauzeitung wird in ihrem bisherigen Umfange allen Verbands-Mitgliedern zu einem Preise von je 14 M. jährlich 2mal wöchentlich portofrei ins Haus geliefert, während sie an alle Nichtmitglieder des Verbandes (sei es durch die Expedition der Dtschn. Bztg., sei es durch die Post) in derselben Weise zu 15 M. f. d. Jahr geliefert wird. Die Bestellung durch die Mitglieder des Verbandes erfolgt unter Nachweis der Mitgliedschaft nur bei der Expedition der Deutschen Bauzeitung.

Den Mitgliedern derjenigen Vereine, welche sich für ihre sämtlichen Mitglieder zum Bezuge der Deutschen Bauzeitung verpflichten, wird dieselbe bei wöchentlich einmaliger Zusendung zum Preise von 12 M. f. d. Jahr einschl. Porto frei ins Haus geliefert. In beiden Fällen kann die Bestellung nur für den ganzen Jahrgang erfolgen.

Durch diesen Vertrag werden die bestehenden Verträge mit anderen Vereinen des Verbandes nicht berührt.

Cöln-Berlin, den 15. Dezember 1900.

Der Verbands-Vorstand: J. Stübben. Pinkenburg.

Neue Bücher. (Fortsetzung.)

B. Ingenieurwesen.

Wohl auf keinem Gebiete der Fachwissenschaft hat das scheidende Jahrhundert solche Umwälzungen gebracht, wie in der Technik, wohl auf wenigen Gebieten wird so rasch überholt, was eben noch als ein werthvoller Fortschritt galt. Dementsprechend ist auch die Fachliteratur einem starken Wechsel unterworfen; ein Werk, das heute als vortrefflich gilt, ist in zehn, zwölf Jahren veraltet und wird verdrängt, wenn es nicht rechtzeitig einer zeitgemässen Umarbeitung unterzogen wird.

Am meisten trifft das naturgemäss bei solchen Werken zu, die ein grosses Gebiet der Technik behandeln, deren Erscheinen sich also ohnehin durch eine längere

Reihe von Jahren hinzieht. Es gilt dies ganz besonders von einem Werke, wie dem „Handbuch der Ingenieurwissenschaften“, welches das ganze, weite Gebiet der Bauingenieurwissenschaften umfasst und in dieser Hinsicht wohl einzig dasteht. In der Erkenntnis, dass Stillstand schon Rückschritt bedeutet, haben die Herausgeber und der Verleger trotz der zu überwältigenden Schwierigkeiten und der grossen Kosten, die mit der Herausgabe eines so umfangreichen Werkes verknüpft sind, nachdem Ende der 70er, Anfangs der 80er Jahre die erste Auflage noch im engeren Anschluss an ein älteres Werk erschienen war, schon Mitte der 80er Jahre die 2. Auflage folgen lassen, welche die Grundlage für die spätere Weiterarbeit abgegeben hat, und jetzt ist bereits für einen grösseren

Arch.- u. Ing.-Verein zu Hamburg. Vers. am 2. Nov. Vors. Hr. Zimmermann, anwes. 68 Pers., aufgen. als Mitgl. die Hrn. Reg.-Bmstr. U. Strecker, Sekt.-Ing. Ad. Müller.

Nach Mittheilung interner Angelegenheiten erhält das Wort Hr. Gerstner zu dem angekündigten Vortrage: „Die Architektur auf der deutschen Bauausstellung in Dresden“. Zum Studium dieser Ausstellung hatte dem Redner die Entsendung zur Theilnahme an den Beratungen des Zentral-Ausschusses für die Herausgabe des Werkes „Das deutsche Bauernhaus in Deutschland, Oesterreich-Ungarn und der Schweiz“ Gelegenheit geboten.

Einem Berichte hierüber liess Redner eine Schilderung der Lage, Eintheilung, dekorativen Ausgestaltung und Beschickung der deutschen Bauausstellung folgen. Der Besprechung des harmonisch dem Möbius'schen, schon vor einigen Jahren errichteten Ausstellungs-Gebäude angepassten Einbaues für das Staatsbauwesen durch Landbmstr. Krüger, ferner der meisterhaften Wallot'schen Wandelhalle mit der von Sascha Schneider ausgemalten Kuppel, wie der geschmackvollen Ausstattung der Räume des Dresdener Architekten-Vereines durch Schleinitz u. A. liess Redner zunächst einen Ueberblick über die Betheiligung der verschiedenen deutschen Staats-Regierungen folgen, welche vonseiten Sachsens eine glänzende war. Bei verschiedenen Staaten wurde die Beschickung durch die gleichzeitige Pariser und bei den Stadtverwaltungen durch die 1903 in Aussicht stehende Städte-Bauausstellung in Dresden in ihrem Umfange beeinträchtigt. Vortrefflich war aber die preussische Regierung vertreten, deren Hochbauten unter Besprechung der ausgehängten Pläne der Landtagshäuser, der Land- und Amtsgerichte von Berlin und Magdeburg, der hervorragendsten neueren Kirchen, Bahnhöfe und anderer Gebäude Redner in vergleichende Betrachtung zog, um dann einen Ueberblick der durch eine Anzahl Photographien veranschaulichten stattlichen Militärbauten — ausser den Garnisonkirchen in Berlin und Strassburg, Generalkommando, Kadettenanstalten, Offizierskasinos, Kasernen usw. — folgen zu lassen. Ebenbürtig damit hatte die Reichsregierung in Elsass-Lothringen ausgestellt, deren profane und kirchliche Ausführungen namentlich durch Pläne der Bauten am Strassburger Kaiserplatz und von Bahnhöfen neben der Domrestauration in Metz zur Anschauung gebracht wurden. Die Marineverwaltung hatte sich auf Vorführung einiger Modelle grösserer Kriegsschiffe und Wohlfahrtseinrichtungen in Kiel und Wilhelmshaven beschränkt.

Nachdem noch aus der bayerischen Staatsausstellung das National-Museum, einige bedeutende Schulen und das Armee-Museum in München, die Bahnhöfe für Nürnberg und Regensburg und das Würzburger Universitäts-Gebäude hervorgehoben waren, ferner aus der württembergischen das Landesgewerbe-Museum in Stuttgart, das Justizgebäude

in Ulm, die Garnisonkirche in Ludwigsburg, aus der hessischen das Museum in Darmstadt, der Wasserthurm in Worms und die Brückenportale daselbst, und aus der braunschweigischen bedeutende Kirchenrestaurationen, die Bibliothek in Wolfenbüttel und das neue Museum der Residenz, widmete der Vortragende dem sächsischen Staatsbauwesen eingehende Würdigung. Mit wärmstem Danke gedachte er der gütigen Unterstützung seines Vortrages seitens der Dresdener Kollegen durch Ueberlassung besonders interessanter Darstellungen neuer öffentlicher Bauten daselbst. Ausser Lichtdrucken und Plänen zu dem grossen Neubau für die vereinigten Ministerien der Justiz, des Inneren, Kultus und Aeusseren von Geh. Brth. Waldow wurden solche zum Elektrizitäts- und Fernheizwerk, zur Kunstgewerbeschule, zur Frauen- und thierärztlichen Klinik eingehend besprochen, endlich das landwirthschaftliche Mustergehöft von Kühn und verwandte Gebäude des Landbmstrs. Schmidt u. a. m. Nachdem noch die Sammlung von Original-Entwürfen sächsischer und Dresdener hervorragender Bauten des 17. und 18. Jahrhunderts, wie der katholischen Hofkirche, des Zwingers, Schlosses usw. Erwähnung gefunden hatte, desgl. die Ausstellung von Abbildungen und Mosaikproben mittelalterlicher Backstein-Architekturen Vorderasiens und Persiens von Forschungsreisen des Hrn. Dr. F. Sarre in Berlin, wendete sich Redner den von den Privat-Architekten Deutschlands eingesandten Modellen, Plänen und Photographien zu, deren grösste Zahl wieder auf Sachsen entfällt. Sowohl in den Räumen des Dresdener Architekten-Vereines und der Donnerstags-Vereinigung daselbst als in den Kabinetten des Nordwestflügels, deren eines die unübertrefflichen Original-Zeichnungen zu Weichardt's Pompeji und Capri schmücken, sind Architekturen der verschiedensten Richtungen sächsischer Schule sehr gut vertreten. An der Hand von Photographien bespricht Redner Rossbach's Leipziger Universität und Bank, Weidenbach's Kirchen, die Bismarcksäulen und Ideal-Entwürfe von Kreis, Möbius u. a., Villen von Schumacher, Schilling & Gräbner, sowie die phantasiereichen Bauten im Vergnügungseck, von Drechsler, Schümichen, Lätzig und Klages usw., die Eigenart der „Modernen“ besonders beleuchtend.

In gleichem Sinne wendet sich Redner dem Saale der Berliner Vereinigung mit dem Modell von Seeling's Frankfurter Schauspielhaus und Orth's Essener Kirche, zahlreichen Kirchenplänen von Otzen und Kröger, Villen-Darstellungen von A. und H. Hartung, Möhring u. a. zu und hebt besonders die eigenartigen Schöpfungen von Reinhardt & Süssenguth hervor. Zu München übergehend bespricht der Vortragende die ausgestellten Photographien nach Musterbauten von Gabriel und Emanuel Seidl, Thiersch u. a. und die vornehmen Wohnhäuser von Stuck, Dülfer, Heilmann & Littmann, sowie die charakteristischen städtischen Schul- und Spitalbauten Hocheders. Den Schluss bildete der Hinweis auf die hervorragendsten Werke von

ren Theil des Buches die 3. Auflage erschienen bezw. im Erscheinen begriffen.

Wir wollen uns in der nachstehenden Besprechung jedoch auf den 2., den Brückenbau betreffenden Band beschränken und zwar auf den ersten Theil*) desselben, welcher die Brücken im allgemeinen, steinerne und hölzerne Brücken, Wasserleitungen- und Kanalbrücken, sowie die Kunstformen des Brückenbaues umfasst. Diese einzelnen Kapitel sind der Reihe nach bearbeitet von Th. Landsberg, von G. Tolkmitt, G. Mehrtens und F. Heinzerling, von Fr. Lorey und schliessl. von R. Baumeister; die Herausgabe ist ebenfalls von Th. Landsberg, Geh. Brth., Prof. an der Techn. Hochschule in Darmstadt, bewirkt. Bei dem festgegründeten Ruf und der allgemeinen Bekanntheit des Handbuches können wir uns mit einigen Bemerkungen begnügen, welche die Veränderungen gegenüber der 2. Auflage vom Jahre 1886 betreffen.

Der Gesamtumfang des Werkes hat sich zwar nur wenig geändert, der Text ist nur um 12 Seiten, die Zahl der Tafeln um 2 vermehrt, aber es hat eine sehr wesentliche Umgestaltung, z. Th. eine völlige Neubearbeitung des Stoffes stattgefunden, wobei alles Ueberflüssige ausgeschieden ist. Unter den Tafeln finden sich 6 ganz neue, während es möglich war, auf der vergrösserten Fläche der übrigen fast das ganze alte Material wieder unterzubringen. Am meisten macht sich die Veränderung in dem von dem inzwischen verstorbenen kgl. Brth. G. Tolkmitt bearbeiteten Abschnitt über die steinernen Brücken geltend, wie das ja auch nicht anders zu erwarten ist, da die letzten Jahrzehnte auf diesem Gebiete durch die bahnbrechenden

den Arbeiten Leibbrands, die fortschreitende Erkenntniss von der Natur der zu verwendenden Baumaterialien und demgemäss die erhöhte Ausnutzung derselben, durch die Bestätigung der Gewölbetheorien durch die praktischen Versuche des Oesterreich. Ing.- und Arch.-Vereins, durch die grossen französischen Ausführungen usw. Fortschritte gezeitigt haben, welche geeignet sind, der Steinbrücke die ihr zukommende Stellung neben der Eisenbrücke zurückzuerobern. Trotz dieses neuen Stoffes ist das Kapitel durch knappste Fassung nicht nur nicht angewachsen, sondern auf weniger als $\frac{2}{3}$ seines früheren Inhaltes zusammengedrängt. Uns will es scheinen, als wenn man in dieser Beschränkung doch wohl zu weit gegangen wäre, namentlich kommt der theoretische Theil, das schiefe Gewölbe usw., doch etwas zu kurz, auch ist die Hinzuziehung des Eisens zu den Betonbrücken und die Ausführung reiner Betonkonstruktionen doch schon von einer solchen Bedeutung geworden, dass hier eine etwas breitere Behandlung am Platze gewesen wäre.

Im übrigen sind in allen Abschnitten die neuesten Erfahrungen und Ausführungen herangezogen, so in dem Kapitel über die Ausführung der steinernen Brücken die Fortschritte in der Herstellung derselben, der Einwölbmethoden, der Konstruktion der Lehrgerüste usw.; bei den Brücken in Holz sind die neueren Bestrebungen der Ausbildung der Holzbrücken als regelrechte Fachwerke, wie sie in den Ausführungen von Rychter und von Ibjanski zum Ausdruck kommen, hervorgehoben und es ist den provisorischen Bauten bei Wiederherstellung zerstörter steinerner und eiserner Brücken, namentlich also den Kriegsbrücken ein breiterer Raum gewährt; bei dem Kapitel über Kanalbrücken sind die neuesten Erfahrungen von den Bauten am Dortmund-Ems-Kanal und anderen Stellen zu Nutze gemacht, sodass also das Werk

*) Handbuch der Ingenieur-Wissenschaften, 2. Bd.: Der Brückenbau, 1. Aufl., 3. Aufl., 578 S. Text, 306 Textfiguren, 30 lith. Tafeln. Verlag von Wilhelm Engelmann. Leipzig 1899. Preis 24 M.

Privat-Architekten anderer deutscher Städte, wie v. Hoven in Frankfurt a. M., Möckel in Rostock, Pützer in Darmstadt, Haupt und Vogel in Hannover, H. Hemberger in Karlsruhe, Brantzky in Köln, sowie der Ausdruck des Dankes an die Dresdener Kollegenschaft, deren unermüdeten Anstrengungen es gelungen ist, ein klares und reiches Bild der deutschen Baukunst an der Schwelle des 20. Jahrhunderts zu bieten.

Im Anschlusse an diesen von der Versammlung mit lebhaftem Beifall aufgenommenen, höchst anregenden Vortrag, erwidert Hr. Zimmermann auf eine vom Vortragenden gemachte Bemerkung, dass es ihm aufgefallen sei, wie wenig sich einzelne Bundesstaaten, besonders Baden und auch die freien Städte, an der Ausstellung betheiligten; dass die zuerst hierher gelangte Aufforderung zur Betheiligung gar nicht habe erkennen lassen, um was es sich eigentlich handle, sodass man sich damit begnügt habe, die erhaltene Aufforderung hier im Plenum des Vereines mitzutheilen. Um so mehr sei aber Hr. Gerstner für seinen Vortrag zu danken, durch den er mit Hilfe des vorgeführten reichhaltigen Materiales den Zuhörern die Vorzüge dieser eigenartigen Ausstellung lebhaft zur Anschauung gebracht habe. —

Hm.

Vermischtes.

Die Eröffnung des neuen Stadttheaters in Meran, eines interessanten Werkes des Architekten Martin Dülfer in München, hat am 1. Dez. d. J. in feierlicher Weise stattgefunden. Die Bestrebungen der Meraner Theaterkreise zur Erlangung eines würdigen Hauses gehen bis auf die siebziger Jahre zurück, doch blieb das Theater bis Schluss der neunziger Jahre eine Filiale des Bozener Theaters. Da wurde ein engerer Wettbewerb ausgeschrieben, aus dem Dülfer mit einem interessanten gräzisirten Entwurf als Sieger hervorging. Das 520 Sitze umfassende Haus liegt an der Ecke des Ruffinplatzes, an der Habsburger Strasse und der Einmündung des Rennweges und der Giselpromenade, und zeigt in seiner Gliederung die charakteristische Abstufung in Bühnenhaus, Zuschauerraum und Foyer. Die Formensprache ist ausserordentlich schlicht, die Wirkung vorwiegend in die Massengruppirung gelegt.

Die neue Lutherkirche in Cannstatt, ein mit einem Kostenaufwande von 400.000 M. im frühgothischen Stile errichtetes Gotteshaus der Architekten Böcklen & Feil in Stuttgart, ist am 25. Nov. d. J. feierlich eingeweiht worden. Die Kirche enthält 1150 Sitzplätze; das Hauptschiff ist 13,5 m breit und 24 m lang, das eine Empore enthaltende Seitenschiff ist 7,5 m breit. Das Aeussere ist in bescheidener Weise in Werkstein, Backstein und Putzflächen erstellt, das Innere ist gewölbt. Ein 60 m hoher Thurm überragt das Gotteshaus. —

in allen Theilen dem heutigen Stande der Technik auf seinem Gebiete entspricht. Eine weitere Empfehlung bedarf das Werk nicht mehr. —

Ebenfalls das ganze Gebiet des Brückenbaues soll das Werk „Der Brückenbau“ von E. Häsel, Geh. Hofrath und Prof. an der herzogl. Techn. Hochschule in Braunschweig umfassen, von welchem der grössere Theil des die eisernen Brücken behandelnden ersten Bandes nunmehr erschienen ist. Der Verfasser hat sein Gebiet jedoch insofern beschränkt, als er sich nach der ganzen Art der Behandlung hauptsächlich an den Ingenieur wendet, der bereits an die Lösung praktischer Aufgaben herantritt, weniger an denjenigen, der erst in die Wissenschaft eingeführt werden soll. Es ist daher die Theorie der Hauptträgersysteme als bekannt vorausgesetzt und eine Berechnung bezüglich derselben nur zum Vergleich, zur Auffindung der günstigsten Abmessungen, des kleinsten Materialverbrauches durchgeführt, während bezüglich der konstruktiven Einzelheiten sehr genaue, ins Einzelne gehende Berechnungen aufgestellt sind. Trotz dieser Beschränkung ist das Gebiet für die Kraft eines Einzelnen so gross, dass leider seit der Herausgabe der ersten Lieferung des Werkes schon 12 Jahre verflossen sind. Auch jetzt ist ein Abschluss noch nicht gemacht, vielmehr nur die erste Hälfte der vierten und letzten Lieferung des ersten Theiles*) herausgegeben, welche die Hauptträger der Balkenbrücken behandelt. Die 2. Hälfte soll dann noch die Wind- und Querversteifungen, die Eigen- und Betriebslast der Balkenbrücken, die bauliche Anordnung der Bogen- und Hängebrücken, sowie schliesslich eine Uebersicht der bekannteren Systeme der

Bücherschau.

Deutsche Kunst und Dekoration. Verlag von Alexander Koch in Darmstadt. Jährl. 12 Hefte. Preis 20 M., einzelne Hefte 2,50 M.

Seitdem wir im Jahrg. 1898 No. 22, 23, 26, 27 und 28 eine vergleichende Betrachtung über die litterarische Bewegung auf künstlerischem Gebiete angestellt haben, ist eine lange Zeit verflossen und manche Bestrebungen, die damals noch wie unsichere Keime erschienen, haben inzwischen feste Wurzeln gefasst. Die „Deutsche Kunst und Dekoration“ wollte die mitten im Leben stehende, vom Volke getragene gesunde deutsche Kunst fördern. Gegenwärtig liegen bereits 6 Bände dieser Zeitschrift vor; dieselbe hat sich durch die Reichhaltigkeit ihres Inhaltes und durch das gleichmässige Interesse, das sie allen Zweigen der Kunst zuwendet, einen sicheren Freundes- und Leserkreis erworben. Nicht zum Mindesten geben diese 6 Bände auch Zeugnis davon, dass, wie neben den Schwesterkünsten, auch der Architektur überall der ihr gebührende Raum gewidmet ist. Bedeutsame Bauschöpfungen sind in Wort und Bild wiedergegeben und manche interessante Architekturskizze unserer besten Künstler findet sich gelegentlich darin vor. Eine wohlverdiente Auszeichnung müssen wir es daher auch nennen, dass dem Verleger auf der Bauausstellung in Dresden der Staatspreis der preussischen Regierung für die von ihm geleiteten Kunstzeitschriften zuerkannt ist.

Mit dem nunmehr begonnenen 4. Jahrgange versucht die Redaktion ihre Ziele immer enger zu umgrenzen. Insbesondere ist es gegenwärtig die Pariser Weltausstellung, deren Einzelheiten den Stoff der Betrachtungen liefern. Die reichen Illustrationen spiegeln durch genaue Wiedergabe der besten Leistungen das moderne Schaffen auf den vielseitigsten Lebensgebieten wieder und stellen hier einen höchst erfreulichen Aufschwung fest, ohne dass der als secessionistische Richtung bekannte Jugendstil ungebührlich in den Vordergrund tritt. Zahlreiche fördernde Elemente sind dem Unternehmen hierbei im Laufe der Zeit wesentlich zustatten gekommen. In diesem Sinne sei nur kurz auf das Vorgehen des Reiches und des Reichskommissars auf der Pariser Weltausstellung hingewiesen. Von allergrösster Bedeutung aber ist es andererseits für die Entwicklung der deutschen Kunst und Dekoration gewesen, dass der Grossherzog Ernst Ludwig von Hessen gerade an dem Orte ihres Entstehens auch die Darmstädter Künstler-Kolonie geschaffen hat, von deren Emporblühen in der nächsten Zeit noch vielfach die Rede sein dürfte.

Schon jetzt kann ferner auf die vortrefflichen Erfolge hingewiesen werden, die der Verlag der Zeitschrift selbst mit den von ihm veranstalteten Wettbewerben zu verzeichnen hat, aus deren Theilnehmerschaar viele bislang unbekannte Talente ans Licht gebracht und in Wechsel-

beweglichen Brücken umfassen. Bezüglich des Inhaltes der 3 ersten Lieferungen verweisen wir auf die früheren Besprechungen in der Dtschn. Bztg. 1889 S. 319, 1894 S. 346, 1897 S. 228; auf den Inhalt der vorliegenden Theillieferung im Einzelnen einzugehen verbietet uns der Raum. Nur gegen einen Punkt der Ausführungen möchten wir uns wenden, d. i. die Ausbildung der Fachwerke mit halben Diagonalen, d. h. solchen, die nicht von Knotenpunkt zu Knotenpunkt der Gurte, sondern nur bis zur Mitte der nächsten Vertikalen reichen. Verfasser rühmt dieser Anordnung gegenüber den gewöhnlichen, zweifachen Fachwerken den Vorzug der statischen Bestimmtheit des Trägers, einen klareren Ueberblick über die einzelnen Theile des Trägers und in den meisten Fällen auch eine Material-Ersparnis nach. Mögen alle diese theoretischen Vortheile auch zutreffen, von denen übrigens derjenige der Material-Ersparnis nicht unbestritten geblieben ist, so kann vom ästhetischen Standpunkte aus eine derartige dem Laien unverständliche Anordnung doch nicht gebilligt werden, um so mehr, als sie gerade bei weiter gespannten Brücken infrage kommen würde, also bei Bauwerken, welche die Aufmerksamkeit auf sich ziehen und an welche mindestens die Anforderung einer befriedigenden Gesamterscheinung zu stellen ist. Im übrigen sind die schon früher hervorgehobenen Vorzüge des Häsel'schen Werkes, nämlich Klarheit der Darstellung, Sorgfalt der angestellten theoretischen Untersuchungen, gute Auswahl der berechneten und durch Zeichnung erläuterten Beispiele, klare und übersichtliche Darstellung der Zeichnungen in grossem Maassstabe (wobei in den Tafeln dieses Mal den Gelenkknoten-Brücken vielleicht ein etwas zu breiter Raum gewährt ist) auch bei dieser Lieferung vorhanden und lassen das ganze Werk als besonders geeignet für den praktischen Gebrauch beim Entwerfen erscheinen. —

*) Der Brückenbau von E. Häsel. I. Th.: Die eisernen Brücken, 4. Lfg., 1. Hälfte. Preis 15 M. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig 1900. 151 S. Text, 232 Textfig., 14 Tafeln.

beziehung zu Industrie und Fabrikation getreten sind. Am bemerkenswerthesten für unseren Leserkreis ist darunter der momentan ausgeschriebene Wettbewerb um den besten Ideal-Entwurf für das herrschaftliche Wohnhaus eines Kunstfreundes, wobei ein erster Preis von 2400 M. und für Prämierungen insgesamt 8000 M. ausgesetzt sind. Gewiss wird diese Ausschreibung der Anlass zu erneuter wesentlicher Weiterverbreitung der Zeitschrift sein.

Von dem reichhaltigen Inhalt der Hefte mag eine Vorstellung geben, dass z. B. dasjenige vom Oktober auf 64 Seiten ausser reichem Buchschmuck und Initialen über 80 durchweg vorzügliche Original-Abbildungen enthält. Die Mehrzahl derselben bezieht sich gegenwärtig naturgemäss noch auf die Pariser Ausstellung, deren Ergebniss in künstlerischer und kunstgewerblicher Beziehung durch einen ausgezeichneten Aufsatz von Dr. M. Osborn in Berlin gewürdigt wird. Namen wie Architekt Olbrich und Hans Christiansen in Darmstadt, Otto Fischer in Dresden, Hubert Schmitz in Köln, J. Niedermoser und Baurath Baumann in Wien, Riemerschmid und Ubbelohde in München u. a. gewähren gute Bürgschaft für den künstlerischen Werth ihrer dargestellten Objekte, und ein von Professor Pützer in Darmstadt veröffentlichtes Idealprojekt der Bauanlage einer Kunst- und Kunstgewerbe-Ausstellung der Zukunft, an das sich ein Aufsatz des Herausgebers der Zeitschrift anschliesst, giebt einen anregungsvollen Ausblick in die zurzeit im Werden begriffenen Wünsche und Hoffnungen. Auch die Architektur ist vertreten durch ein im Sinne der Wagnerschule erdachtes neues Geschäftshaus von dem Architekten H. E. Aug. Meyer in Hamburg, während der Beschluss durch eine Abhandlung von Rudolf von Larisch über die von ihm herausgegebenen Beispiele künstlerischer Schrift gebildet wird. — In allem ist es sicher eine Freude zu sehen, wie durchweg das regste Streben herrscht, und es wird niemand die „Deutsche Kunst und Dekoration“ aus der Hand legen, ohne in irgend einem Theil ihres Inhalts auch seine eigenen ganz besonderen Interessen auf das beste vertreten zu finden. —

Fw.

Italienische Architektur-Skizzen (Innenräume), aufgenommen und gezeichnet von Alexander Schütz. 1901. Verlag von E. Wasmuth, Berlin. Kl. 8^o. Preis 7,50 M.

In der vorliegenden Ausgabe, die sich in Grösse und Wiedergabe der zeichnerischen Darstellung eng an das Originalskizzenbuch des verstorbenen Verfassers anschliesst, haben es im Verein mit der bereitwillig entgegenkommen- den Verlagsbuchhandlung eine Anzahl Freunde von Schütz unternommen, das von diesem hinterlassene reiche Material an skizzenartigen, durchweg mit Maassen und Profilen versehenen Aufnahmen aus dem Gebiete der italienischen Renaissance des Innenraumes zu veröffentlichen, um es

der Vergessenheit zu entreissen. Mit Recht sagt der Herausgeber, Hr. Arch. Rich. Wolfenstein, einer aus dem Freundeskreise des Verfassers, dass man sich in unserer schnell lebenden Zeit selten mehr nach ihrem Tode der Künstler erinnere, denen ein herbes Schicksal versagt habe, die Früchte ihrer Lebensarbeit zu ernten. Damit aber auch die Saat nicht untergehe, ist die vorliegende Veröffentlichung unternommen worden. Der Sammeleifer und das Feingefühl von Alexander Schütz sind durch seine übrigen Publikationen zu bekannt, als dass wir nöthig hätten, auf den werthvollen Inhalt des Skizzenbuches besonders hinzuweisen. Allen Freunden italienischer Kunstübung sei es warm empfohlen. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Arch. J. Gr. in Karlsruhe. Ob die Ihnen als Fehler angerechneten Vorfälle thatsächlich solche sind, kann nur nach genauer Kenntniss der Umstände und wirthschaftlichen Folgen beurtheilt werden. Einen Fall geben Sie selbst zu, den anderen, welchen Sie als Fehler nicht angesehen wissen wollen, wird der Richter sehr wahrscheinlich als solchen bezeichnen. Sind durch die Art der Bestellung Mehraufwendungen entstanden, die bei sachgemässer Ausführung unterblieben sein würden, so liegt ein Schaden vor, zu dessen Ersatz Sie verpflichtet sind, soweit der Richter in Ihrem Verhalten die Merkmale einer Fahrlässigkeit oder einen Verstoss gegen die Gesetze der Technik oder einen Mangel an Sorgfalt erblickt und damit eine Verschuldung auf Ihrer Seite feststellt. Eine dreimonatliche Frist zwischen Zeit des Vorfalles und der Erhebung des Anspruches stellt noch keine Anspruchsverjährung her. Die gesetzliche Verjährungsfrist der Gewährsmängel beträgt vielmehr fünf Jahre, und die der Ansprüche aus unerlaubten Handlungen ausserhalb des Vertrages noch immer drei Jahre. Hiernach haben Sie eine Schadensersatzklage allerdings zu fürchten. K. H-e.

Hrn. Arch. F. Sch. in Speyer. Wir halten dafür, dass wenn in einem Preisausschreiben eine bestimmte Summe zum Ankauf von Entwürfen in Aussicht gestellt ist, das Preisgericht nur soweit zur Verfügung über diese Summe verpflichtet ist, als Entwürfe von entsprechender Güte vorhanden sind. Anderenfalls wäre, wie auch bei der Ertheilung der Preise, der Zusatz zu machen: Der Ankauf nicht preisgekrönter Entwürfe soll unter allen Umständen stattfinden.

Hrn. P. in H. Wenden Sie sich an das Reichs-Patentamt, Berlin NW., Luisen-Str. Ueber Fabrikations-Geheimnisse sind wir nicht in der Lage, Auskunft ertheilen zu können. —

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Hrn. S. O. in K. In Ergänzung der Beantwortung in No. 92 betr. Spezialwerke über elektrische Bahnen sei noch hingewiesen auf Schiemann, Leipzig 1895; Hedges, London 1894; Dawson, London 1897; Maréchal, Paris 1897. E. Dietrich.

Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Neue Bücher (Fortsetzung). — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Bücherschau. — Brief- und Fragekasten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: Albert Hofmann, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin SW.

Im Gegensatz zu den vorgenannten Lehrbüchern giebt das Werk „der deutsche Brückenbau im 19. Jahrhundert“ von G. Mehrrens, Geh. Hofrth., Prof. an der kgl. Techn. Hochschule in Dresden,*) einen historischen Rückblick auf die Entwicklung und Bedeutung des deutschen Brückenbaues im verflossenen Jahrhundert, wobei allerdings die Grenzen einerseits enger gesteckt sind, als der Titel vermuthen lässt, da nur die eisernen Brücken behandelt werden, während andererseits durch das einleitende Kapitel, durch das Zurückgehen auf die ersten Anfänge des Baues eiserner Brücken überhaupt, durch die Betrachtungen über die Wechselbeziehungen zwischen den Fortschritten der Eisenhüttentechnik und denjenigen in der Konstruktion der eisernen Brücken, schliesslich durch die Heranziehung der Thätigkeit des Auslandes, um einen Maassstab für die deutsche Stellung auf diesem Gebiete zu gewinnen, der Rahmen des Werkes in vortheilhafter, zur Klarheit des Bildes wesentlich beiträgender Weise erweitert ist. Die Denkschrift verdankt ihre Entstehung der verflossenen Weltausstellung in Paris und ist im Auftrage der 6 bedeutendsten deutschen Brückenbau-Anstalten geschrieben, nämlich: der Maschinenfabrik Esslingen, der Gute Hoffnungshütte in Oberhausen, der Gesellschaft Harkort in Duisburg, der Vereinigten Maschinenfabriken Augsburg und Nürnberg, der Union in Dortmund, und ausserdem der Baugesellschaft Philipp Holzmann & Cie. in Frankfurt a. M., die im Hinblick auf ihre mehrfachen bedeutenden Brückenentwürfe und ihren regen Antheil an der Ausführung derselben ebenfalls zu den Brückenbau-Gesellschaften gerechnet werden darf. Die in deutscher, französischer und englischer Sprache erschienene Denkschrift war in erster Linie dazu bestimmt, in Paris in der Ingenieur-Ausstellung an Interessenten abgegeben zu werden

und ist nur in 500 Exemplaren in den Buchhandel gelangt. Diesem Zwecke entsprechend ist dem Buche auch ein Anhang über die vereinigte Brückenbau-Ausstellung dieser Firmen beigegeben, auf welche wir gelegentlich der Besprechung der Gesamt-Ausstellung von Ingenieurwerken in Paris noch zurückkommen werden. Ausserdem sind naturgemäss in dem Kapitel über die Herstellung der Konstruktion der Brücken in den Werkstätten die Anlagen der bezeichneten Firmen besonders hervorgehoben. Im übrigen ist das Werk aber durchaus allgemein gehalten. Der Text ist klar und knapp und doch alles Wesentliche berührend. Da, wo der Verfasser vom Historiker zum Kritiker wird, aus dem Entwicklungsgange seine eigenen Schlüsse zieht, können wir ihm nur zustimmen, so bei der richtigen Abschätzung des gegenseitigen Werthes von Theorie und Praxis, die uns namentlich bei der jetzigen, das Schergewicht wohl zu sehr auf das rein theoretische Gebiet legenden Vorbildung der jungen Ingenieure sehr am Platze erscheint. Das gleiche gilt von den Ausführungen über die Ausgestaltung der Brücken nicht nur nach Rücksichten des kleinsten Materialverbrauches, sondern auch nach dem Gesichtspunkte einer ästhetisch befriedigenden Gesamt-Erscheinung durch ein gemeinsames Zusammenwirken des Ingenieurs und des Architekten schon beim ersten Entwürfe, Anschauungen, wie sie von der Dtschn. Bztg. schon lange vertreten und immer aufs Neue betont worden sind.

Durch zahlreiche Textabbildungen, meist weniger die konstruktiven Einzelheiten als ein Gesamtbild der erwähnten Brücken nach photographischen Aufnahmen darstellend (Autotypen der bekannten Firma Meisenbach, Riffarth & Co.), wird das Verständniss des Textes trefflich unterstützt. Das Werk enthält nach dieser Richtung hin manches Neue und ist jedenfalls als ein werthvoller Beitrag zur Entwicklungs-Geschichte des deutschen Eisenbrückenbaues sowohl in theoretischer wie konstruktiver Beziehung zu betrachten. —

(Schluss folgt.)

*) Der deutsche Brückenbau im 19. Jahrhundert von G. Mehrrens. Verlag von Julius Springer. Berlin 1900. Preis 8 M. 132 S. Text, 195 Textfiguren.

Die Architektur auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900.

(Schluss.) Hierzu eine Bildbeilage und die Abbildungen auf S. 617 u. 625.

IX. Das Wasserschloss, der Festsaal und kleine Ausstellungsbauten.

Die repräsentativen Anlagen vor den Ausstellungs-Gebäuden des Marsfeldes standen unter dem nachwirkenden Einflusse der künstlerischen Anordnungen, welche sich im Jahre 1889 hier erhoben. Da die feine Pracht der Brunnenanlage, des grossen Domes, der die Gebäude bereichernden plastischen Frieze von damals durch künstlerische Mittel edlerer Art nicht zu überbieten war, so musste man sich nothgedrungen zu Mitteln von gröberer Wirkung entschliessen, indem man aus einer Vereinigung von Wasser und Elektrizität, von Wasser und Licht die Einwirkung zu gewinnen trachtete, für welche die grosse Masse der Ausstellungs-Besucher am ehesten empfänglich ist. Man beauftragte den Architekten Edmond Paulin, das Wasserschloss zu schaffen, und den Architekten Eugène Hénard, hinter demselben den Elektrizitäts-Palast aufzuthürmen. Beide Bauten hatten in rein architektonischer Beziehung wenig aufzuweisen, was neben dem Hinweise auf die Abbildungen auf S. 625 zu näherem Eingehen veranlassen könnte, obwohl sie zusammen den eigentlichen Festbau der Jahrhundert-Ausstellung bildeten, welcher der aus dem Jahre 1889 erhaltenen Maschinenhalle vorgelagert war.

Châteaux-d'eau, Wasserschlösser, sind in Frankreich seit den Ludwigen sehr beliebt; sie sind die in das Uebernatürliche gesteigerten Monumentalbrunnen und haben in St. Cloud und in unserer Zeit in Marseille eine monumentale Lösung gefunden. Etwas an das Wasserschloss von Marseille erinnerte das Werk Paulins, welches aber freier, ungebundener seine 25^m weite Nische gegen das Marsfeld öffnete. Dreissig Meter hoch stürzte aus der Mitteltrotte der breite Wasserschwall in stolzer Breite hinab über Treppen und Stufen, über Bögen und Nischen, um sich in die zahlreichen grossen und kleinen Becken zu zerstreuen, an deren Rändern bewegliche Nixengestalten ihr übermüthiges Spiel trieben. In dieser Anordnung war die Wirkung der aufgelösten Wassermassen eine überraschend schöne: Es schoss in weitem Bogen auf, der Strahl kreuzte den Strahl, hier fiel das Wasser in Perlen, dort in Strömen und Bächen herab, um dann wieder als Welle und Strudel sich zu neuen Künsten zu sammeln. Die für die Sekunde verbrauchte Wassermenge ist mit 1300^l berechnet worden. In den Abendstunden wurden die Wassermassen farbig beleuchtet.

Und über dem Wasserschlosse ragte der Elektrizitäts-Palast heraus, wie mit einem Riesendiadem gekrönt.

Sein Bogen erstreckte sich über die ganze freie Breite zwischen den Ausstellungsbauten; bei Nacht wirkte die Krönung wie ein feiner Spitzenkragen, aus dessen Enden das Licht vielfarbig ausströmte und dessen Gewebe aus Tausenden von Glühlichtern bestand. Glänzender noch, als an der Eingangspforte Binet's, war die Lichtwirkung hier. Wie von dem goldenen Scheine einer aufgehenden Sonne bestrahlt, thronte die Figur der Elektrizität über dem Palast; zu ihrer Rechten und zu ihrer Linken funkelte und flimmerte es tausendfältig, jeder Punkt ein Stern, jede Linie eine Flammenzunge, in jedem Ornament ein Rubin, ein Smaragd und ein sprühender Demant. So unerfreulich am Tage,



Die Deutsche Schifffahrts-Ausstellung (Arch.: Gg. Thielen in Hamburg).

so überwältigend war der Eindruck bei Nacht. Die umfassende Vorführung der Lichtwirkung, welche in diesem Palaste ihren Höhepunkt fand, war es, welche der Weltausstellung von 1900 das besondere Merkmal aufdrückte.

In die Mitte der Maschinenhalle der vorigen Weltausstellung war nach dem Entwürfe des Architekten G. Raulin die grandiose Festhalle eingebaut, von welcher unsere Beilage ein anschauliches Bild giebt. Keine neuen Erfindungen in den architektonischen Einzelheiten, nicht besonders erwärmend in der Farbengebung und Ausstattung, gleichwohl aber von feierlichem Eindruck in der 80^m weiten ungeheuren Wölbung, die in ihrer Leichtigkeit ein Meisterwerk konstruktiver Anordnung ist.

Von den kleineren Einzelbauten seien nur einige wenige kurz erwähnt, vor allem die deutschen. In dem Schifferhause des Hamburger Archt. Georg Thielen besass die deutsche Ausstellung ein köstliches Werk von eigenartigem und frischem Wurf (S. 621), in dem Spatenbräu von Emanuel Seidl (S. 617, No. 101) eine leichte Schöpfung der freien und fröhlichen Münchener Kunst. Neben ihnen wäre noch manches treffliche Werk deutscher und fremder Kunst zu erwähnen, wie z. B. der Pavillon bleu und andere, wenn uns nicht die Umstände zwingen, zum Schlusse zu eilen. Wir thun dies jedoch nicht ohne den Vorbehalt, auf die Innendekoration auf der Weltausstellung, in welcher vielleicht ihre beste künstlerische Kraft gelegen hat, sowie auf eine Betrachtung über das künstlerische Gesamtergebniss für unser Gebiet noch einmal zurückzukommen. Und nun noch ein flüchtiger Ueberblick auf

X. Die Architektur-Ausstellung der verschiedenen Staaten.

Die Betrachtung dieses Theiles der Ausstellung beginne mit Deutschland, nicht allein aus nationalen Gründen, sondern auch weil diese Abtheilung allein sowohl in künstlerischer Abrundung sich darbott, als auch ein geschlossenes und übersichtliches Bild über die bedeutenderen Hervorbringungen in Deutschland gab. Em. Seidl hatte die Ausstellung geschmückt, Carl Zaar sie angeordnet, beides in gleich vortrefflicher Weise. Von den zur Ausstellung gebrachten Werken ist ein grosser Theil durch diese Zeitung bereits bekannt geworden. Es waren vertreten: C. Becker in Mainz durch den sehr schön gezeichneten Entwurf zur Marienkirche in Düsseldorf, Billing in Karlsruhe durch das Melanchthon-Haus in Bretten, Cremer & Wolffenstein in Berlin durch die Synagoge in der Lindenstrasse, Grisebach & Dinklage in Berlin durch die Peterskirche in Frankfurt a. M., Dofflein in Berlin durch den Wiederherstellungs-Entwurf zur Alexanderkirche in Zweibrücken, Martin Dülfer in München durch den Kaimsaal, Durm in Karlsruhe durch das Kaiserin Augustabad in Baden-Baden, Ehardt durch die Wiederherstellung einer fränkischen Burg, Eggert durch das Rathhaus in Hannover, Ende & Böckmann durch Haus Ravené, Erdmann & Spindler durch die Villa Ebeling, Theod. Fischer durch die städt. Töchterschule in München, Frentzen durch den Zentralbahnhof in Köln, Schilling & Gräbner durch die Kirchen von Bergen, Dux, Hohenfichte, Stenn und Langenau in Böhmen, sämmtlich Bauwerke der „Los von Rom“-Bewegung in Oesterreich. Kayser & von Groszheim sandten die Kunst-Akademie von Berlin, Haller und seine Mitarbeiter das schöne Triptichon des Hamburger Rathhauses, Hauberrisser die Paulskirche in München, Helbig & Haiger Entwürfe zumtheil de couleur batailleuse; Hehl die Garnisonkirche in Hannover, Heilmann & Littmann das Hofbräuhaus in München, Hocheder das Müller'sche Volksbad in München, Hofmann die Wormser Strassenbrücke. Von Reimer & Körte war ausgestellt Haus Borsig, von Krause das Kaufhaus am Spittelmarkt, von Licht und Schumacher (als Zeichner) das Rathhaus in Leipzig, von March Schloss Kalmuth a. Rh., von Kröger die Jacobikirche in Dresden, von Möckel

das Ständehaus in Doberan, von Möhring der Schwebebahn in Elberfeld, sowie die Bonner Brücke, von Neckelmann sein Entwurf zur Universität in Californien, von Otzen die Lutherkirche in Berlin, von Poppe die Bibliothek in Bremen und von Pylipp das Stadthaus am Fünferplatz in Nürnberg. Reinhardt & Süssenguth lieferten das Charlottenburger Rathhaus, Klingenberg & Weber den Justizpalast in Bremen, Rossbach die Leipziger Bank, Heinr. v. Schmidt die Maximilianskirche in München, Jos. Schmitz eine kathol. Kirche für Würzburg, Schneider in Kassel einen gothischen Baldachin-Brunnen, Schwechten die Kaiser Wilhelm-Gedächtniskirche, Gabriel Seidl die Villen Lenbach und Kaulbach, das Künstlerhaus in München usw. Solf & Wichards brachten ein Berliner Lebensversicherungs-Gebäude, sowie verschiedene Herrenhäuser, Spannagel eine Wohnhausgruppe an der Riedeldammstrasse in München, Spitta die Gnadenkirche in Berlin, Fr. v. Thiersch einen perspektivischen Schnitt durch den Justizpalast in München, Zaar & Vahl das Verwaltungshaus des Zoologischen Gartens in Berlin, Weidenbach die reformirte Kirche in Leipzig und C. Walther das Haus Tucher in Berlin. Wie man sieht, eine ausserordentlich werthvolle Ausstellung und ein abgerundetes Bild des zeitgenössischen deutschen Architekturschaffens. —

In der Architektur-Abtheilung der französischen Jahrhundert-Ausstellung fanden sich neben einer Reihe von Denkmalentwürfen, wie der Denkmalentwurf von Formigé zum Gedächtniss der konstituierenden Versammlung von 1789, von grösseren über die Grenzen Frankreichs bekannt gewordenen Arbeiten namentlich die Entwürfe zu den Bauten der Weltausstellung des Jahres 1889 von Formigé, Dutert usw., der Entwurf Vaudremers zur Kirche Notre-Dame in Auteuil, die Entwürfe zum Bahnhof von St. Lazare, zum Lycée Voltaire, zum Collège Chaptal, zum Denkmal des Generals de la Moricière in Nantes von Boitte usw. Mit grossem Interesse betrachtete man in dieser Abtheilung ferner die Zeichnungen Vaudoyer's zur Cathedrale in Marseille, die Wiederherstellungsentwürfe Viollet-le-Duc's zum Schlosse von Pierrefonds usw. In den Anfang des Jahrhunderts gingen zurück die Zeichnungen zu dem berühmten pompejanischen Hause von Normand, zu einem Grabdenkmal für Napoléon I. im Invalidendom von Bouchet, ein achtseitiger Baldachin mit Karyatiden, Entwürfe von Percier & Fontaine zu Festdekorationen usw. Es fehlten hier auch nicht die zum eisernen Bestand der französischen Baukunst seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts gehörigen Wiederherstellungs-Entwürfe antiker Bauwerke, namentlich römischer.

Diese Entwürfe bildeten auch einen nicht kleinen Bruchtheil der französischen Ausstellung der lebenden Architekten, die auf einem Theile der Gallerie des grossen Ausstellungspalastes mit jenem Mangel an künstlerischem Ordnungssinn angeordnet war, welcher an den französischen Anordnungen dieser Weltausstellung überhaupt wahrgenommen werden konnte. Was diese Ausstellung in hervorstechendem Maasse erkennen liess, das war der Niedergang der privaten und öffentlichen Bauthätigkeit in Frankreich; die dadurch entstandenen Lücken wurden nur nothdürftig durch die umfangreichen Wiederherstellungs-Entwürfe zu griechischen und römischen Werken und selbst zu alten Bauten aus den französischen Kolonien, wie Tempelanlagen aus Ostasien usw. ausgefüllt. Im übrigen war die Zahl der aus der breiten Ausstellungsmasse herausragenden Arbeiten eine nur sehr bescheidene. Als eine grossartige, trefflich durchgeführte Anlage mit einer sehr interessanten Anordnung des cour d'honneur bot sich die Benediktiner-Abtei von Fécamp von dem Architekten Camille Albert dar. Von Gaspard André waren die in einer feinen Auffassung des italienischen Stiles durchgeführten Entwürfe zu der Universität in Lausanne ausgestellt. Als ein begabter Architekt für Inneres erwies sich Léon Benouville, als ein feinsinniger Vertreter der Stile

des grossen Jahrhunderts Louis Bernier, der Urheber des neuen Gebäudes der komischen Oper in Paris. Als nur unbefriedigende Versuche waren Bestrebungen de Baudot's zu bezeichnen, dem Eisen eine selbstständige künstlerische Ausbildung für weitgespannte Räume zu geben. In brillanter Darstellung verriethen eine Jules Verne'sche Phantasie die hochinteressanten Entwürfe und Zeichnungen von Louis Bonnier, einer der markantesten Gestalten der Pariser Architektenwelt unserer Tage. Nicolas Escalier erwies sich als ein auf dem Gebiete der dekorativen Malerei ausserordentlich begabter Künstler. Zu den bedeutendsten der französischen Rathhäuser gehört das von Dunkerque, ein Werk des Architekten Cordonnier, eines Siegers in dem Wettbewerb betr. die Börse in Amsterdam. Im Inneren an die palermitanischen Mosaiken anklingend, schuf Hannotin das Kloster der „Pères Blancs“ im Atlas. Ein vornehmer Herrensitz war das von dem Architekten Ernst Janty ausgestellte Palais des Prinzen Roland Bonaparte an der Avenue de Jéna und Fresnel. Als ein Werk grössten Maasstabes, aber durchaus traditionell, bot sich der Palast der schönen Künste in Nantes von Josso dar. Es fielen noch auf Letrosne mit Entwürfen für einen Ausstellungspalast, Lisch mit einem interessanten Herrensitz, Magne mit der Kirche von Montmorency, Marcel mit einem mit grosser Bravour gemalten Entwurf zu einem japanischen Pavillon, Risler mit einem feinen Entwurf zu einem Pavillon für die Manufaktur von Sèvres, Rives mit Photographien nach dem hochinteressanten Waarenhause Dufayel in Paris usw. Es ist kaum möglich, auf das Einzelne näher einzugehen; das wirklich Bedeutende war nur spärlich vertreten und zudem fast erdrückt durch die schon erwähnte auffallende Menge von Aufnahmen und Wiederherstellungen alter Bauwerke.

Die Architektur-Ausstellung der fremden Staaten stand erheblich hinter der von Frankreich und Deutschland zurück. Amerika, welchem vielleicht das meiste Interesse zufiel, hatte sich darauf beschränkt, von einer


Anzahl allerdings hervorragender und eigenartiger Werke lediglich photographische Ansichten wieder zu geben. Unter diesen Werken waren Namen wie Coolidge, Day, Hunt, Lord, Mac'Kim, Peabody, Shepley usw. würdig vertreten. Da alle Grundrisse fehlten, so war ein fachliches Studium beinahe ausgeschlossen.

Künstlerisch bedeutender war ohne Zweifel England vertreten. In den Entwürfen John Belcher's, Burnet's, Caroe's, von George & Peto, May, Mitchell, Lutyens, Webb & Bell waren dem Beschauer die Spitzen der zeitgenössischen Architektur des Inselreiches dargeboten.

Oesterreich und Ungarn hatten getrennt ausgestellt. Ersteres war durch Namen wie Dick, Fellner & Helmer, Förster, Hermann, König, Luntz, Krauss, Neumann, Olbrich, Prokop, Schulz, Urban, Wagner und Wilemans ebenso anschaulich wie würdig und künstlerisch vertreten. Die ausgesprochen modernen Bestrebungen traten in dieser Zusammensetzung der Ausstellung nicht stark hervor, hielten sich vielmehr in gemessenen Grenzen. Ungarn hatte Werke von Alpár, Balnit & Jambor, Hauszmann usw. entsandt und den Aufnahmen der historischen Kommission Raum eingeräumt. In der italienischen Abtheilung ragten Calderini, in der schweizerischen Meyer, Neukomm usw., in der schwedischen Anderberg, Clason, Liltjekvist, Johanson, Wahlman, Zetterwall usw., mit vielfach amerikanischen Reminiscenzen, in der holländischen Arkel, Berlage, Molenaar, Salm, Sluyterman usw., in der portugiesischen Gruppe Terra, Silva usw. hervor. Sehr Eigenartiges bot Dänemark durch Brummer und Nyrop. Die Abtheilungen der kleineren Länder waren zumtheil so ungünstig untergebracht, dass ein erfolgreiches Studium oft kaum möglich war. Im Grossen und Ganzen war die Beschickung eine so lückenhafte, dass sich ein auch nur annäherndes Bild über die moderne Bewegung in der Architektur dieser Staaten nicht ergab. —

Das Ingenieurwesen auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900.

IV. Die Ausstellung von Ingenieurwerken.

 während die Pariser Weltausstellung im Jahre 1889 auf dem Gebiete des Ingenieurwesens nur Zeichnungen, Pläne und Modelle der eigenen Staatsbauverwaltung und der Stadt Paris brachte, hatte man schon auf der Ausstellung in Chicago den theilweise erfolgreichen Versuch gemacht, auch die fremden Staaten und die Privatindustrie heranzuziehen. Frankreich, die Niederlande und namentlich Deutschland waren diesem Rufe gefolgt, so dass hier schon eine stattliche, wenn auch nicht einheitlich geordnete Sammlung zusammen gekommen war, welche dem Ingenieur ein reiches Studienmaterial bot. An der diesjährigen Ausstellung in Paris haben sich neben Frankreich 22 selbständige Staaten betheiligt. Abgesehen von einzelnen Gegenständen, die in den eigenen Gebäuden der betreffenden Staaten oder in anderen Gruppen aufgenommen waren und mit Ausnahme namentlich der Ausstellung der Stadt Paris, die im eigenen Pavillon das umfangreiche Gebiet des städtischen Bauwesens, namentlich Wasserversorgung, Kanalisation und sonstige hygienische Einrichtungen in trefflicher Weise zur Darstellung gebracht hatte, war die gesammte Ausstellung des Ingenieurwesens, an welcher sich 1080 Aussteller betheiligt hatten, am Marsfelde in einem Gebäude zusammengefasst.

Die Betheiligung der Einzelstaaten an dieser Ausstellung war natürlich sowohl nach der Zahl der Aussteller als nach der Darstellung des Gebotenen sehr ungleich. Der Löwenantheil entfiel auf Frankreich mit 730 Ausstellern, dann folgten der Zahl nach Ungarn mit 86, die Vereinigten Staaten mit 68, Deutschland mit 38, Russland mit 20, Oesterreich mit 15, England mit 13, Schweiz und Portugal mit je 10 Ausstellern. Unter

letzterer Zahl blieben Belgien, die Niederlande, Luxemburg, Dänemark, Norwegen, Spanien, Italien, ferner Rumänien, Bulgarien, Serbien, schliesslich Peru, Mexico, Ecuador und die südafrikanischen Republiken. Schon aus dieser kurzen Anführung der betheiligten Staaten geht hervor, dass die Ausstellung ein sehr mannichfaltiges Bild und dem Ingenieur eine treffliche Gelegenheit zu Vergleichen bot, die sonst nur nach mühsamem Studium der überreichen Fachliteratur angestellt werden können. Freilich war das Bild auch hier noch zu lückenhaft, um etwa daraus ein abschliessendes Urtheil über die derzeitige Leistungsfähigkeit der verschiedenen Länder auf dem Gebiete des Ingenieurwesens zu gewinnen.

Im nachstehenden seien kurz einige beachtenswerthe Momente der Ausstellung hervorgehoben, wobei wir uns jedoch jedes Eingehen auf Einzelheiten versagen müssen.

Neben Frankreich, auf dessen Ausstellung wir am Schlusse zurückkommen, dürfen wir wohl unbedenklich Deutschland an erster Stelle anführen. Die Zahl seiner Aussteller war zwar keineswegs gross und es hatten sich von den Einzelstaaten neben Preussen bedauerlicher Weise nur Baden mit Plänen des Kehler und des Mannheimer Rheinhafens, Württemberg mit einer Auswahl seiner interessanten modernen Brücken, namentlich der flach und weit gespannten Steinbrücken mit Gelenken, ferner die freien Hansestädte Bremen, Hamburg, Lübeck, schliesslich die Städte Berlin, Charlottenburg, Chemnitz, Köln und Mannheim, sowie eine grössere Zahl von Firmen und Ingenieuren betheiligt; aber durch die Art des Gebotenen, durch die einheitliche Zusammenfassung desselben, hat Deutschland auch auf diesem Gebiete einen unbestrittenen Erfolg erzielt, der auch in der Preisvertheilung zum beredten Ausdruck kommt. Nächst

Frankreich hat bekanntlich Deutschland hier die grösste Zahl von Auszeichnungen davongetragen, nämlich für die Aussteller selbst 17 grosse Preise, 10 goldene, 6 silberne, 1 bronzene Medaille, sodass also, da 2 Aussteller, nämlich Zivilingenieur Oscar von Miller, München, sowie die Vereinigte Masch.-Fabr. Augsburg und Masch.-B.-Ges. Nürnberg ausser Wettbewerb standen, nur ein einziger Aussteller ohne Auszeichnung geblieben ist. An Mitarbeiter wurden nicht weniger als 9 grosse Preise, 51 goldene, 58 silberne und 25 bronzene Medaillen verliehen. Es entfielen die grossen Preise für Aussteller auf das Kgl. Preuss. Minist. d. öffentl. Arbeiten, die Kais. Kanal-Kommission Kiel, die Senate der Freien und Hansestädte Bremen und Hamburg, auf den Magistrat von Berlin, auf die Elektrizitätsgesellschaften Siemens und Halske, Helios, Allg. Elektr.-Ges., Lahmeyer & Co., Schuckert, ferner auf die Maschinenfabriken und sonstigen Unternehmungen, Berlin-Anhalt. Masch.-B.-A.-G., Gutehoffnungshütte, Haniel & Lueg, Harkort, Stettiner Chamotte-Fabr. vorm. Didier, Philipp Holzmann & Cie., ferner schliesslich auf Hr. Geh. Reg.-Rath Prof. Intze. Die grossen Preise für Mitarbeiter wurden verliehen an die Herren J. Fölscher, Geh. Ob.-Brth., v. Doemming und H. Keller, Geh. Brthe., Dr. W. Seibt, Geh. Reg.-Rth., sämmtlich im Minist. d. öff. Arbeiten, A. Herrmann, Reg.-u. Brth. Münster, L. Oppermann, Geh. Brth. Berlin, Oberbaudirektor Franzius, Bremen, Wasserbaudirektor Buchheister, Hamburg, Obergeringieur B. Gerdau der Firma Haniel & Lueg, Düsseldorf.

In der deutschen Abtheilung stand ihrer Bedeutung und ihrem Umfange nach an erster Stelle die vom preussischen Ministerium der öffentl. Arbeiten veranstaltete Sammelausstellung aus dem Gebiete des Wasserbaues, zu welcher auch die von der Kais. Kanal-Kommission in Kiel herrührenden Pläne des Nord-Ostsee-Kanals, die von Lübeck zur Verfügung gestellten Pläne des Elbe-Trave-Kanals und die das Eisbrechwesen im deutschen Reich zur Darstellung bringende schöne Sammlung von Modellen, Zeichnungen, Photographien zu rechnen sind, zu welcher Bremen und die Kaufmannschaft von Stettin beigetragen haben. Da der Wasserbau Preussens schon auf dem internationalen Schifffahrts-Kongresse in Frankfurt a. M. 1890, in Paris 1892 und auf der Weltausstellung in Chicago 1893 in umfassender Weise vorgeführt worden ist, so hatte man sich jetzt, wie der Katalog besagt, darauf beschränkt, „lediglich die Fortentwicklung einer Reihe von bedeutenderen Bauunternehmungen, die inzwischen vollendet oder neu begonnen sind, zu zeigen, zugleich aber auch die stattgehabte planmässige Ausbildung einzelner Gebiete des Wasserbaues in geeigneter Weise zur Kenntniss zu bringen“. Ausser den schon genannten Ausführungen sind an Bauten und bauwissenschaftlichen Arbeiten herangezogen worden: die Verbesserung der oberen Oder (unter Betheiligung der Stadt Breslau), der Dortmund-Ems-Kanal (unter Betheiligung der Stadt Dortmund) und die Ermittlung der Schiffswiderstände durch Schleppversuche, die bekanntlich auf diesem Kanale in grossem Maassstabe durchgeführt worden sind, der Binnenschifffahrts-Verkehr in Deutschland, das Pegelwesen, die Verhütung von Ueberschwemmungen und die Erforschung der Gewässer in Preussen, der Königsberger Seekanal und der Dünenbau an den deutschen Küsten. Durch vorzüglich dargestellte Zeichnungen, Pläne, Photographien, Modelle und Druckwerke wurden diese Gegenstände in eingehender Weise erläutert. Ein kurz gefasster Sonderkatalog gab das Wesentliche über die einzelnen Ausführungen an und diente als werthvoller Führer durch diese überaus lehrreiche Ausstellung.

Nächst dieser Veranstaltung zog die vereinigte Ausstellung der sechs grössten Brückenbau-Anstalten Deutschlands, der Firmen Vereinigt Masch.-Fabrik Augsburg und Masch.-B.-G. Nürnberg, Masch.-Fabr. Esslingen, Dortmunder Union, Harkort, Gute Hoffnungshütte und Philipp Holzmann & Cie., die durch

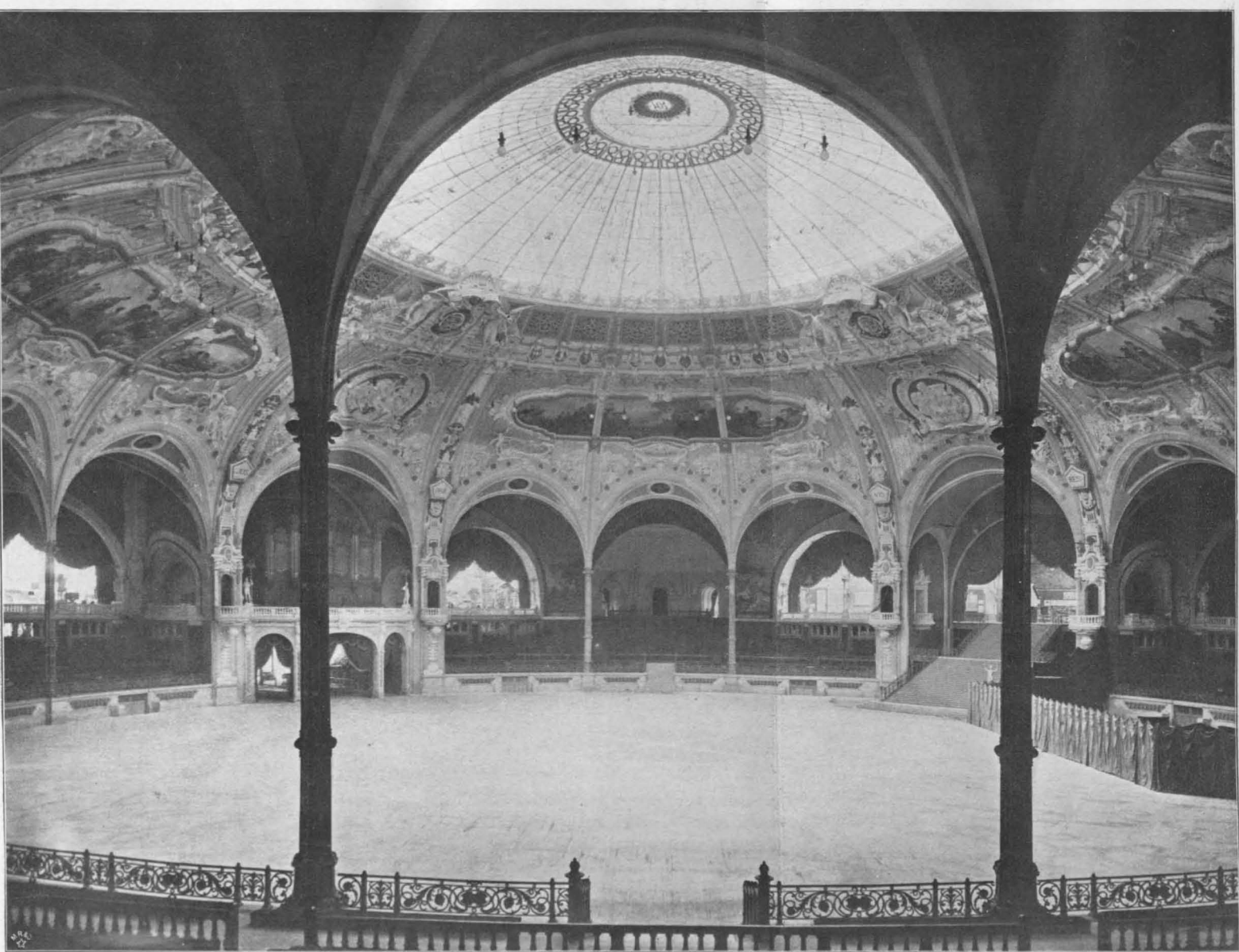
Zeichnungen und Modelle ihrer bedeutendsten Brückenbauten vertreten waren, welche ein rühmliches Zeugniss von dem hohen Stande des deutschen Eisenbrückenbaues ablegten, die Aufmerksamkeit auf sich. Nähere Erläuterung dieser Sammlung gab noch das Werk „Der deutsche Brückenbau im 19. Jahrhundert“ von G. Mehrrens, über das wir schon in No. 101 der „Dtschn. Bauztg.“ berichtet haben.

Berlin war gut vertreten durch z. Th. allerdings schon bekannte Zeichnungen, Photographien und Modelle seiner neueren Brücken, der Wasserwerks- und Kanalisations-Anlagen, Hamburg durch seine Hafenbauten, Bremen ebenfalls durch seine Hafenbauten und die Korrektion der Unterweser, Köln, Mannheim desgl. durch Hafenanlagen, Charlottenburg durch eine Gasanstalt, Chemnitz durch sein Wasserwerk. Die Elektrizitäts-Gesellschaften hatten sich zwar nicht in ausgedehnter Weise, aber durch gute Auswahl grosser Ausführungen betheiligt, welche die Bedeutung der deutschen Industrie auf diesem Gebiete erkennen liessen. Hervorzuheben ist noch die reichhaltige Ausstellung der Thalsperren-Anlagen des Hrn. Prof. Intze; auf die übrigen, keineswegs unbedeutenden Ausstellungsgegenstände einzugehen, verbietet uns der Raum.

Sehr gefällig in allgemeiner Anordnung, Ausstattung und Darstellung der Zeichnungen war die österreichische Ausstellung, in welcher namentlich die Modelle der Donaukanalsperre, die Entwürfe für den Moldau-Donau-Kanal, die Ausführungen der Stadt Wien auffielen. Reichhaltig und lehrreich war die ungarische Abtheilung, die sich natürlich von der österreichischen scharf abgetrennt hatte. Die Regulierungsarbeiten am eisernen Thor nebst Modellen der verwendeten Bohrschiffe usw., die Brückenbauten in Budapest, ein Diorama des Hafens von Fiume zogen hier die Aufmerksamkeit hauptsächlich auf sich. Italien hatte in der Abtheilung des Minist. der öffentl. Arbeiten schöne Pläne und Modelle von Hafenanlagen und Flusskorrekturen ausgestellt, Belgien eine hübsche Sammlung von Reliefplänen seiner Häfen und Entwürfe geplanter bzw. im Bau begriffener Kanäle; die Schweiz interessirte durch die Pläne der Jungfrau-bahn und durch die Pläne, Modelle, Maschinen vom Bau des Simplontunnels, Rumänien durch den Hafen von Constanza und ein Modell der Donau-Brücke von Czernavoda. Holland war, abgesehen von den wasserbaulichen Arbeiten des Staates, nur schwach vertreten, während die Zurückhaltung Englands jedem Besucher der Ausstellung sofort auffallen musste. Abgesehen von einigen Modellen bestand die ganze Ausstellung, die den zur Verfügung gestellten Raum nicht einmal füllte, eigentlich nur aus Photographien der von den verschiedenen Eisenbahnen durchschnittenen, landschaftlich schönen Gegenden nebst den Kunstbauten der Bahnlinie ohne Zeichnungen und Erläuterungen, sodass man hier eigentlich von einer Ingenieur-Ausstellung kaum sprechen konnte. Auch die Ausstellung der Vereinigten Staaten entsprach nicht der Bedeutung seines Ingenieurwesens trotz der hohen Zahl der Aussteller und war z. Th. nicht gerade sehr glücklich in der allgemeinen Anordnung. Am interessantesten waren die Darstellungen der hygienischen Einrichtungen der verschiedenen grossen Städte. Hierher gehörte namentlich die Ausführung des grossen Kanals von Chicago nach Lockport, der gleichzeitig der Abführung der städtischen Abwässer und als Schifffahrtskanal dient, sowie die Ausstellung der Stadt New-York, in welcher namentlich der riesige Reliefplan der Stadt, den man von einer kleinen Gallerie aus betrachtete, die Aufmerksamkeit auf sich zog. Charakteristisch war die von der Stadt New-York diesem Plane beigegebene Erläuterung in französischer und englischer Sprache, die an Selbstberäucherung nichts zu wünschen übrig liess.

Sehr belehrend war übrigens auch das bis in alle Einzelheiten getreue Modell eines amerikanischen Riesenhauses, dem ausserdem Probestücke der Knotenpunkte der Eisenkonstruktion beigegeben waren.

An Zahl der Aussteller verhältnissmässig klein,



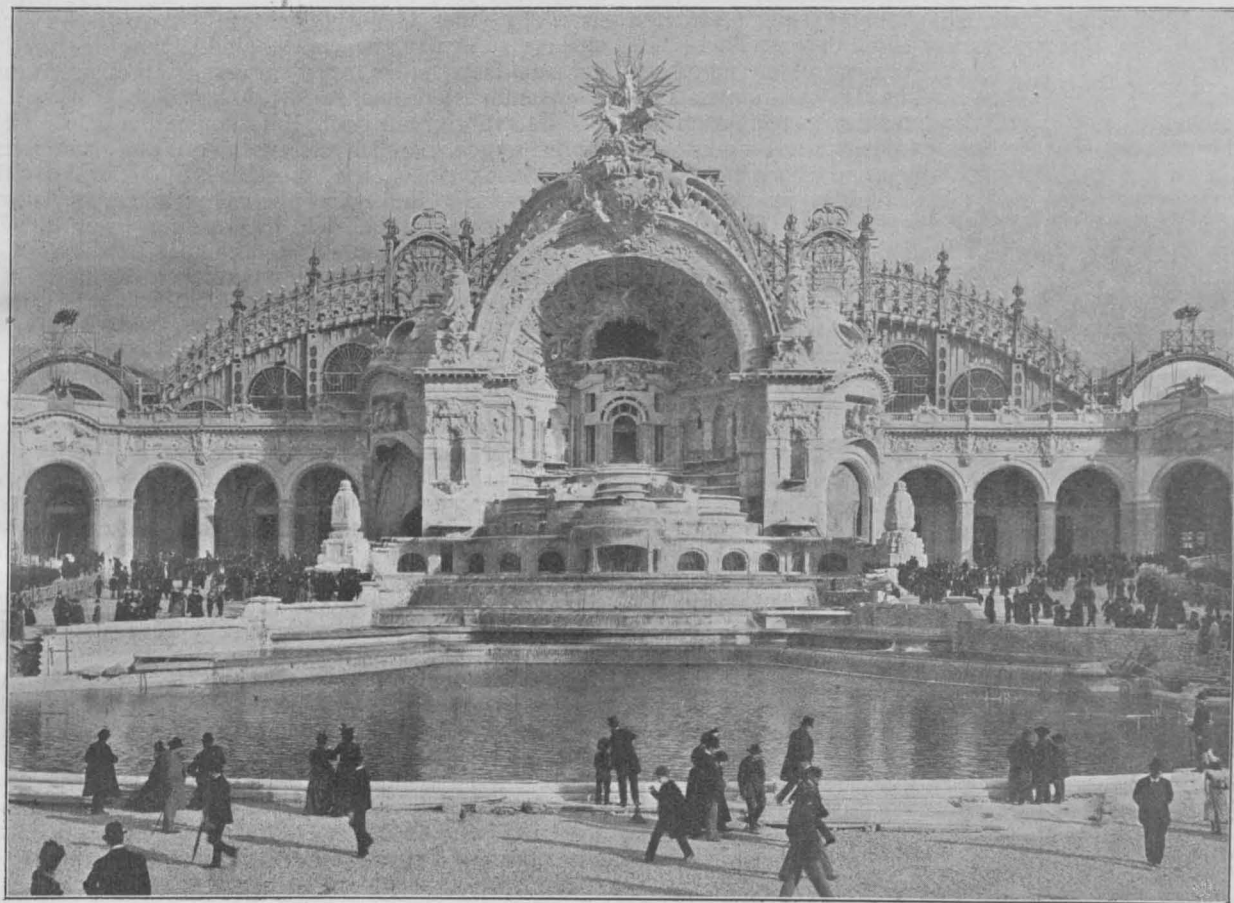
IE ARCHIT-
TEKTUR *
AUF DER
WELTAUS-
STELLUNG
IN PARIS *
* I J. 1900

DER GROSSE FESTSAAL IN
DER MASCHINENHALLE *
ARCHITEKT: G. RAULIN IN
PARIS * * AUTOTYPIE VON
MEISENBACH, RIFFARTH & CO.
IN BERLIN-SCHÖNEBERG *
DRUCK VON WILH. GREVE
IN BERLIN SW. * * *

* * * * *

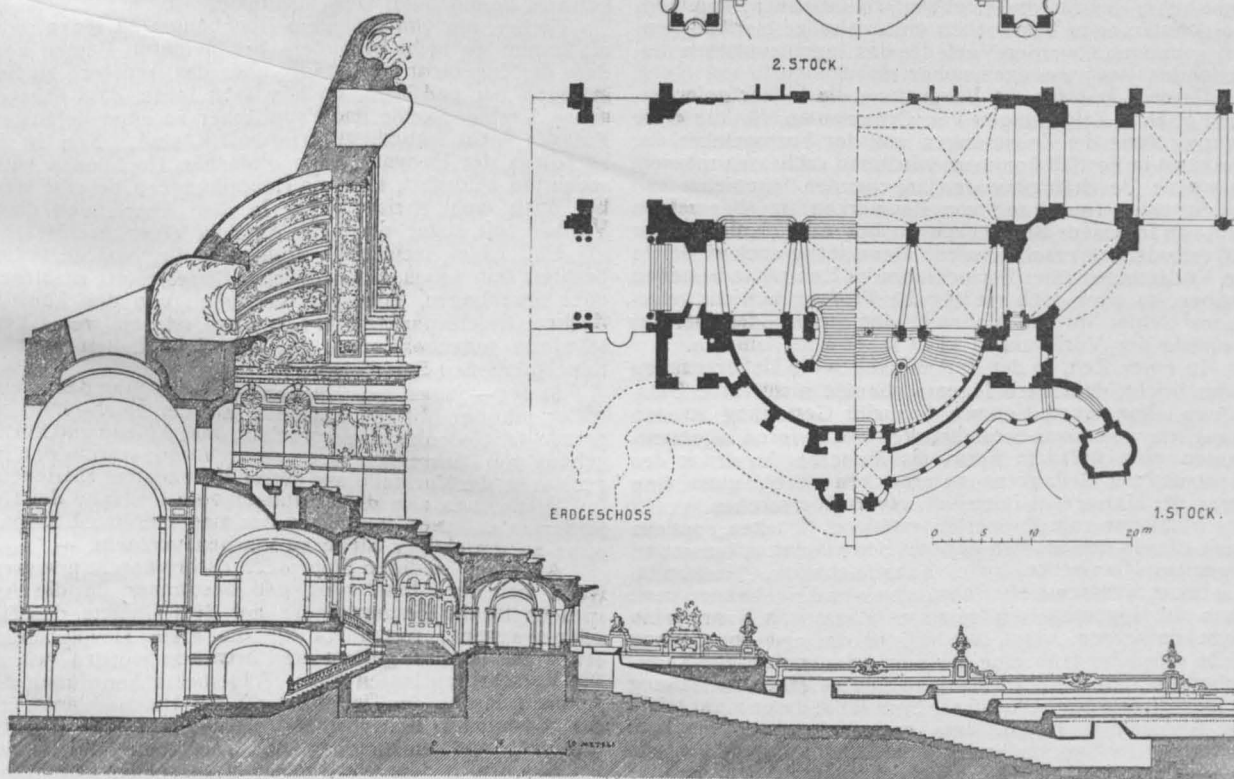
≡ DEUTSCHE BAUZEITUNG ≡
XXXIV. JAHRG. 1900 * NO. 102

aber sehr reichlich und werthvoll in dem gebotenen seine Fachlitteratur, soweit sie nicht etwa in französische Sprache erscheint, verhältnissmässig wenig be-



Die Architektur auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900.

Das Wasserschloss auf dem Marsfelde.
Architekt: Edm. Paulin.



so grösseres Interesse bot, als die Ausführungen dieses Landes, das nur wenig bereist wird, und auch dass Russland in dieser Weise im Auslande hervor-

getreten ist. An der Ausstellung nahmen in erster Linie das Ministerium der Verkehrswege und die Direktion der Schifffahrtswege, Landstrassen und Handelshäfen theil. Besondere Aufmerksamkeit erregten die überaus klar und wirkungsvoll dargestellten Pläne der wichtigsten russischen Wasserstrassen mit ihren charakteristischen Aenderungen in bestimmten Zeitabschnitten und mit Eintragung der ausgeführten Regulirungsbauten. Die Gesamtlänge der Binnenschifffahrts-Strassen des europäischen und asiatischen Russland beläuft sich auf nicht weniger als 107 300 km, dazu kommen noch 64 300 km flössbare Wasserläufe. Durch ein ausführliches statistisches Material, durch Pläne der hauptsächlichsten Handelshäfen, durch schöne Modelle der auf den Flussläufen und in den Häfen angewendeten Bagger und Eisbrecher, ferner der Ausrüstung der Häfen mit Kaianlagen, Molen, Wellenbrechern usw. wurde dieser Theil der Ausstellung vervollständigt, der eine weitere Ergänzung übrigens noch in den im Gebäude für Handelsschifffahrt am Quai d'Orsay ausgestellten Schiffstypen für die Binnenschifffahrt fand. Erwähnt sei hier gleich im Anschluss an die staatliche Wasserbau-Ausstellung diejenige des bekannten Ingenieurs de Timonoff, die sich hauptsächlich auf die Baggerung mit Saugebaggern, auf die Regulirung der grossen russischen Flüsse durch Baggerung usw. bezog, Ausführungen, die schon gelegentlich der Berichte über den internationalen Binnenschifffahrts-Kongress in Paris in der Dtschn. Bztg. geschildert und gewürdigt worden sind. Eingehend und übersichtlich war auch die Ausstellung des russischen Eisenbahnwesens, von welchem übrigens wesentliche Theile z. B. betreffs der transsibirischen Bahn im russischen Hause am Trocadéro Platz gefunden hatte. Erwähnt sei, dass die russischen Eisenbahnen anfangs 1900 einen Gesamtumfang von rd. 60000 km besaßen, von denen 37 600 km vom Staate selbst betrieben wur-

den. Interessant waren die Modelle der Vorkehrungen gegen Schneeverwehungen; von Holzbrücken verschiedener Art, Baracken, kleinen Stations-Gebäuden usw. In jeder Hinsicht gehörte die russische Ausstellung zu denjenigen, welche die Leistung des Landes auf dem Gebiete des Ingenieurwesens am klarsten und übersichtlichsten zum Ausdruck brachten.

Es erübrigt nur noch, auf die umfangreichste aller Abtheilungen, nämlich die französische, mit wenigen Worten einzugehen, die ebenfalls in der Auswahl des Materials und der übersichtlichen Anordnung musterhaft war, wobei sich Zivilingenieure, industrielle Werke, Verwaltungen der Städte und Eisenbahn-Gesellschaften, schliesslich die staatlichen Behörden, namentlich das Ministerium der öffentlichen Arbeiten, mit gleichem Eifer betheiligt haben, sodass in bezug auf Vollständigkeit die französische Abtheilung allen anderen überlegen war. Man hatte dabei das ausdrückliche Bestreben, nur solche Gegenstände in Zeichnung, Photographie und Modell zuzulassen, die noch auf keiner Ausstellung vertreten waren, sodass sich daher dem Studium manches darbot, was als werthvolle Ergänzung der vorhandenen Fachliteratur dienen konnte. Ein besonderes Verdienst hatte sich das Ministerium der öffentlichen Arbeiten durch die Herausgabe eines rd. 700 Seiten umfassenden, reich illustrierten Werkes erworben, das in ausführlicher Weise Erläuterungen zu den staatlicherseits ausgestellten Modellen und Plänen gab und an die Ausstellung besuchende Ingenieure gern abgegeben wurde. Diese erhielten damit ein schätzenswerthes Material über die neueren und neuesten Ausführungen, zu dessen Studium an Ort und Stelle freilich bei einem kurzen Besuche der Ausstellung keine Zeit verblieb, wie denn überhaupt bei der Fülle des Gebotenen ein tieferes Eingehen auf Einzelheiten nur für denjenigen möglich war, der sich auf ein enges Sondergebiet beschränkte. —

Einige weitere Bemerkungen zu den neuen Prüfungs-Vorschriften für den preussischen Staatsdienst im Baufache.

I.

Wenn in No. 63 der Dtschn. Bztg. die am 1. Jan. k. J. inkraft tretenden Prüfungs-Vorschriften für den preussischen Staatsdienst im Baufache besonders hinsichtlich der für das Hochbaufach in betracht kommenden Aenderungen besprochen sind, so möge hier Gelegenheit genommen werden, auf die das Ingenieurwesen betreffenden Bestimmungen näher einzugehen.

Daraus, dass für die Vorprüfung die bisher geforderten Freihand-Zeichnungen von Ornamenten, für die erste Hauptprüfung die Zeichnungen aus der Formenlehre der Baukunst in Fortfall kommen, wird man schliessen müssen, dass eine Beschäftigung der angehenden Ingenieure mit der formalen Gestaltung von Bauwerken im allgemeinen und von Ingenieur-Bauwerken im besonderen nicht mehr für erforderlich erachtet wird. Denn wenn auch vielleicht die Vorlesungen über Formenlehre im Lehrplane bestehen bleiben, so wird doch ein für die Prüfungen nicht gefordertes Gebiet für die Mehrzahl der Studirenden bei der Auswahl der Vorlesungen nicht in betracht kommen.

In einer Zeit, in der sich allmählich die Ueberzeugung Bahn bricht, dass auch Ingenieurbauten nicht reine Nutzbauten ohne einen Versuch formaler Gestaltung zu sein brauchen, wo man an Strombrücken und anderen Ingenieurbauten eine gefällige Form als äusseren Ausdruck des konstruktiven Gedankens zu erreichen strebt, muss eine derartige Maassregel immerhin etwas überraschen.

Nicht nur zum Entwerfen grösserer Brücken, sondern auch aller in den Städten näherer Betrachtung ausgesetzten Ingenieur-Bauwerke, wie Bahnhofshallen, Hochbahn-Viadukte, Strassen-Ueberführungen von Eisenbahnen usw. kann der Ingenieur ein gewisses Maass von Formensinn nicht entbehren. Und wo soll er das erwerben, wenn nicht möglichst frühzeitig der Sinn für künstlerische Formgebung in ihm geweckt und dann durch eigene Anschauung gekräftigt wurde? Wo dieser Sinn fehlt, da gewinnt leicht die Anschauung Raum, dass nach Vollendung des konstruktiven Aufbaues „der Architekt kommt und die Fassade schon daranmachen wird“, und was kommt dann heraus? — aufgeklebtes Ornament und Kulissen-Vorbauten. Der Ingenieur soll nicht allein für sich bei der Formgebung seiner Bauten zu entscheiden haben, aber wie beim

Zusammenwirken von Architekt und Ingenieur der Architekt Verständniss haben muss für die Bedeutung der Konstruktionstheile, so muss man auch von dem Ingenieur Verständniss verlangen für die bei der Formgebung in betracht kommenden Gesichtspunkte.

Ferner, um von Ingenieur-Hochbauten zu reden, wie oft kommt es nicht besonders bei kleineren Bauten vor, dass der Ingenieur selbständig über das Aeussere zu bestimmen hat und dann doch wissen muss, dass Putzgesimse, Verblendsteine und Pappdächer zu einer gefälligen Fassade nicht unbedingt erforderlich sind. Nun ist ja allerdings der Entwurf eines einfachen Hochbaues auch weiterhin gefordert, aber die Hauptthätigkeit besteht hierbei doch wohl meistens nur in dem Abzeichnen einer Vorlage, oft sogar ohne die Aufsicht eines Architekten.

Und ist es nicht auch nöthig für die, welche später berufen sein sollen, ein städtisches Strassennetz anzulegen oder auszubauen, etwas zu verstehen von den künstlerischen Gesichtspunkten im Städtebau, und ein wenig Verständniss mitzubekommen für die Schönheiten unserer mittelalterlichen Stadtanlagen?

In der — jüngst umstrittenen — Vereinigung der Architektur mit der übrigen Baukunst an der Hochschule ist gerade der Gedanke ausgesprochen, dass Aufbau und Formgebung von Bauwerken zusammengehören; warum den Ingenieuren die Vortheile aus dieser Vereinigung entziehen?

Wenn man also die Prüfungen vom Umfange des Geforderten entlasten wollte, so hat man hier wohl Ersparnisse an unrichtiger Stelle zu machen versucht. —

Auf einer anderen Seite wäre es erwünscht gewesen, wenn bei der Abänderung der Bestimmungen die Ansprüche an die Bauingenieure auf dem Gebiete des Maschinenwesens, besonders für die erste Hauptprüfung, etwas bestimmter gefasst und erweitert worden wären. Die Vorschriften lauten hier: „Allgemeine Anordnung der Motore (einschl. der Dampfkessel), der Baumaschinen und der Eisenbahn-Betriebsmittel, Grundzüge der Elektrotechnik“, und entsprechen mit Ausnahme des letzten Satzes wörtlich denen von 1895. Thatsächlich beschränkt sich die Prüfung im wesentlichen auf Dampfkessel, Hilfsmaschinen auf Baustellen und Krahne, sowie Lokomotiven. Dem entspricht auch ungefähr die im Lehrplan

der Hochschule gebotene Ausbildung. Die Anforderungen, welche die Praxis heutzutage an die Bauingenieure stellt, sind aber bedeutend vielseitigere und umfassendere. In erster Linie sind zu nennen die Massenförderungs-Anlagen, die besonders mit den Umschlag-Vorrichtungen im Zusammenhange stehen, ferner Kräfteerzeugungs-Maschinen (für Dampf und Wasser), die namentlich bei der wachsenden Bedeutung der elektrischen Bahnen inbetracht kommen, Wagenbau (aus demselben Grunde), die verschiedenen für Stauanlagen und die Ueberwindung von Stautufen in Wasserläufen inbetracht kommenden maschinellen Anlagen, endlich Werkzeugmaschinen für die Eisenbearbeitung. Ein gewisses Verständniss dieser Einzelgebiete ist für den Bauingenieur ebenso nothwendig, wie eine allgemeine Kenntniss der Grundlagen des Maschinenbaues. Ein späteres Selbststudium kann derartige Lücken um so schwerer ausfüllen, als es auch grösstentheils an den entsprechenden, für das Verständniss von Bauingenieuren geschriebenen Lehrbüchern mangelt.

Nun könnte es scheinen, als ob die hierfür nothwendige Zeit ohne grosse Mehrbelastung der Studirenden sich schwer in den Lehrplan einfügen lassen würde. Sie kann aber gewonnen werden einmal durch zweckmässigere Eintheilung der jetzt für den Maschinenbau im ganzen aufgewendeten Zeit und ferner durch Einschränkung einiger anderer Gegenstände im offiziellen Lehrplan, die heute nicht mehr die Wichtigkeit wie ehemals für die Praxis besitzen, wie Feldmesskunde und der zweite Jahreskurs der höheren Mathematik*).

Je weiter die Trennung der einzelnen Fachrichtungen des Baufaches getrieben wird, desto nothwendiger ist ein

Maass von allgemeiner technischer Bildung für jede Richtung, sonst erziehen wir Spezialisten, die den Blick für das Ganze verloren haben. —

— p —

II.

Im Hinblick auf die neuen Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den preussischen Staatsdienst im Baufache ist darauf hinzuweisen, dass in diesem Falle die Stimme des „Verbandes deutscher Arch.- u. Ing.-Vereine“ nicht überhört worden ist. Wie erinnerlich, war seinerzeit beabsichtigt, bereits die Bauführer-Prüfung nach den Fachrichtungen des Wasserbaues und des Eisenbahnbaues zu trennen. Auf die Schädigung, die dadurch dem Ingenieurwesen in Deutschland erwachsen sein würde, wies Prof. E. Dietrich von der technischen Hochschule zu Charlottenburg in einem kurzen Aufsatz (S. 358, Jahrg. 1898 d. Bl.) in einem Schreiben an den Verbands-Vorstand hin, was diesen veranlasste, die Einzelvereine zur Aeusserung über die Angelegenheit aufzufordern. Sämmtliche Vereine sprachen sich gegen die beabsichtigte Trennung aus und Ob.-Ing. F. Andreas Meyer begründete auf der Abgeordneten-Versammlung in Freiburg 1898 eine an die preussische Staatsregierung und die Senate der preussischen Technischen Hochschulen zu richtende Resolution, in der die Bitte ausgesprochen war, ersteres möchte von der beabsichtigten Trennung Abstand nehmen, letztere möchten sich gegen die Trennung erklären. Diese Resolution, die S. 478, Jahrg. 1898 d. Bl. abgedruckt ist, hat den erwünschten Erfolg gehabt. Das Fach kann daher den Herren, die für seine Wünsche so warm eingetreten sind, nur dankbar sein. —

Pbg.

Vermischtes.

Die Beleuchtung der Eisenbahnwagen durch Gas oder Elektrizität hat in der Sitzung des „Elektrotechnischen Vereins“ zu Berlin am 27. Nov. d. J. zu lebhaften Erörterungen geführt. Dieselben knüpften an einen Vortrag des Hrn. Ing. Dr. Büttner über „die Einführung elektrischer Beleuchtung der Eisenbahnwagen“ an. Zu seiner Partei zählten noch die Hrn. Hefner-Alteneck und Prof. Dr. Wedding, zur Gegenpartei die Hrn. Eisenbahndir. Garbe, Geh. Ob.-Brth. Wichert und die Gasingen. Gerdes und Finsch. Dem Vortrage sei kurz entnommen, dass wiederholte Eisenbahn-Unglücke die Frage der Beleuchtung der Eisenbahnwagen mit Elektrizität ins Rollen brachten. 75 000 Wagen, darunter die Hälfte nicht-deutsche, seien mit Gas, etwas über 8000 Wagen mit Elektrizität, aber erst seit 1892 beleuchtet. Die deutsche Reichspost-Verwaltung habe die elektrische Beleuchtung schon bei 1470 Wagen mit 27 Ladestationen eingeführt. Nach der Aussage des Staats-Sekretärs von Podbielski ist man damit sehr zufrieden. Redner stellte folgende Zahlen auf. Das Gewicht der Mischgasbehälter und Leitungen bei einer Einrichtung für 5 Flammen zu 15 Normalkerzen und einer Brenndauer von 27 Stunden beträgt 450—480 kg. Das Gewicht der Akkumulatoren-Batterien für 5 Lampen zu 16 Kerzen beträgt 430 kg. Die Kosten des Mischgases (75 % Fettgas und 25 % Acetylgas) betragen einschl. aller Nebenausgaben für die Lampenbrennstunden 2,55 Pf., die der elektrischen Beleuchtung annähernd ebensoviel. Die Einführung der elektrischen Wagenbeleuchtung auf den preussischen Staatsbahnen würde ein Anlagekapital von etwa 25 Mill. M. erfordern, eine Summe, die bei dem Milliarden-Etat der Eisenbahn-Verwaltung nur gering genannt werden könne.

In der Besprechung wurde, wie nahe liegt, auch das Offenbacher Unglück berührt und von Hrn. Eisenb.-Dir. Garbe darauf hingewiesen, dass nicht die geringe Menge des ausströmenden Gases den Brand verursacht und damit das Unglück vergrößert habe, sondern dass das Feuer durch die 6—8 Zentner glühender Kohlen der Lokomotive des Lokalzuges verursacht und von den glühenden Gasen genährt worden sei, die aus den 27 Heizröhren der aufgefahrenen Maschine strömten. Auch Hr. Ing. Gerdes wies darauf hin, dass bei den Unglücksfällen das Gas nur in sekundärer Weise mitgewirkt habe und was wollten die 2 oder 3 Unglücksfälle besagen gegenüber der absoluten Sicherheit der 130 000 seit 30 Jahren mit Gas beleuchteten Eisenbahnwagen und gegenüber den vielen Fällen, in welchen die Elektrizität durch Kurzschluss eine Feuersgefahr herbeigeführt habe. Interessant waren die gleichfalls der Gasbeleuchtung dienenden Ausführungen des Hrn. Geh. Ob.-Brth. Wichert.

*) Freilich wird es wohl erforderlich werden, der Bedeutung der Maschinenbau-Vorlesungen für Bauingenieure entsprechend hierfür einen besonderen Lehrstuhl zu schaffen, da es wohl kaum zweckmässig sein würde, sie einem der bestehenden, nur auf Einzelgebiete des Maschinenbaues sich erstreckenden Lehrstühle anzugliedern.

Mit der Mischgas-Beleuchtung seien 20 000 Wagen und 3000—4000 Lokomotiven versehen. Im Laufe eines Jahres sei die Helligkeit der Beleuchtung damit verdreifacht worden. Die Helligkeit kann weiter verdoppelt werden, ohne die geringsten Anlagekosten. Man braucht bloß mehr — bis zu 35 statt 25 % — Acetylen beimischen zu lassen. Mit der Einführung dieser Mischgas Beleuchtung ist neuen Erfindungen auf dem Gebiete der Elektrotechnik nicht vorgegriffen. Das verhältnissmässig geringe Anlagekapital wird bis dahin amortisirt sein. Für jetzt aber erscheint es nicht ratsam, das vorhandene System durch elektrische Beleuchtung zu ersetzen und zwar aus vier Gesichtspunkten. 1. Aus betriebstechnischen Gründen kann man das einzig bewährte und empfehlenswerthe Akkumulatoren-System nicht einführen, weil es nicht möglich ist, die Wagen immer 2—3 Stunden lang zur Ladung der Batterien ausser Betrieb zu setzen. Dazu gehört nicht nur eine erhebliche Vermehrung des Wagenparkes, sondern auch eine erhebliche Erweiterung der Bahnhöfe und Rangirgleise. Auch das Auswechseln ist auf den Bahnhöfen nicht vorzunehmen. 2. Was den Sicherheitsstandpunkt betrifft, so ist durch Gas noch kaum ein Unglück herbeigeführt worden, und Dr. Büttner verspricht auch für die Elektrizität nur dann Gefährlosigkeit, wenn alles in Ordnung ist. 3. Der Lichteffect ist durch die Verwendbarkeit und Mischbarkeit des Acetylens zugunsten des Gases verschoben. 4. Die wirthschaftliche Seite: die Betriebskosten bei der elektrischen Beleuchtung stellen sich etwas höher. Wir wollen sagen, gleich. Aber da fallen die 30—40 Millionen Anlagekosten ins Gewicht. Der Entschluss, die elektrische Beleuchtung einzuführen, die nicht sicherer, nicht heller, nicht billiger und bequemer ist, wird also sehr schwer. —

Zur Wahl eines Direktors der städtischen Strassenbahnen in Berlin. Nach einer in No. 99 und 100 der Dtsch. Bztg. enthaltenen Anzeige beabsichtigt die Stadt Berlin einen technischen Direktor als Leiter des Baues und Betriebes der zu schaffenden städtischen Strassenbahnen anzustellen. Diese Stellung wird eine verhältnissmässig grosse Wichtigkeit erhalten, falls es wirklich gelingen sollte, ein einigermaassen bedeutendes städtisches Strassenbahnnetz herzustellen, denn der betreffende Beamte wird es verstehen müssen, den Widerstand der vereinigten Berliner Strassenbahnen und anderer Faktoren zu überwinden und dem Wettbewerbe dieser Strassenbahnen zu begegnen.

Unter diesen Umständen erscheint die diesem Beamten zugewiesene Stellung als eine recht unselbständige, indem derselbe ausser dem Stadtbaurathe auch der Verkehrsdeputation unterstellt werden soll, also einem Collegium von Laien, in dem als einziger Fachmann der Stadtbaurath sitzt, und in dem der Strassenbahndirektor nicht einmal beschliessende, sondern nur beratende Stimme haben soll. Zum mindesten wäre es wohl an-

gemessen gewesen, den Strassenbahndirektor zu einem vollwerthigen Mitgliede der Deputation zu machen.

Im Interesse des Standes muss es als nicht erwünscht bezeichnet werden, dass sich Fachgenossen finden, die zu den angegebenen Bedingungen eine — derartig subalterne — Stellung zu übernehmen gewillt sind.*) π

Preisbewerbungen.

Ein engerer Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für den Neubau einer evangelischen Kirche in Koblenz ist unter den Hrn. C. Becker-Mainz, Bock-Koblenz, Prof. Frentzen-Aachen, Hofmann-Herborn, E. Müller-Koblenz, Prof. Stier-Hannover und Prof. Vollmer-Berlin erlassen. Es sind 3 Preise von 1500, 1200 und 1000 M. ausgesetzt; die nicht preisgekrönten Bewerber erhalten eine Entschädigung von je 500 M. Zu den Preisrichtern zählen die Hrn. Geh. Reg.-Rth. Prof. J. Otzen- und Geh. Brth. Hossfeld-Berlin und Geh. Brth. Launer in Koblenz. Die Entwürfe werden zum 20. Februar 1901 eingefordert. Für das Gotteshaus ist ein Platz an der neu angelegten Ringstrasse und an der Hohenzollernstrasse vorgesehen; mit Rücksicht auf die bevorzugte Lage wird auf Gruppierung und schöne Erscheinung des Bauwerkes besonderer Werth gelegt. Die Wahl der Bauart bleibt den Bewerbern überlassen, doch ist angedeutet, dass in geringer Entfernung benachbarte Kirchen im romanischen und gothischen Stile errichtet sind. Backsteinrohbau ist ausgeschlossen. Die Kirche ist für 950 Sitzplätze zu planen; die Lage der Orgel bleibt dem Architekten zu wählen überlassen. Die Kosten sollen ohne innere Einrichtung 275000 M. nicht überschreiten. Die geometrischen Zeichnungen sind 1:200 verlangt, dazu eine perspektivische Ansicht des Gebäudes. Sehr verständig ist die Forderung, dass alle Entwurfszeichnungen mit Ausnahme der Perspektive nur in schwarzen Linien ohne Verwendung von Farben zu zeichnen sind. —

Einen Wettbewerb zur Erlangung von Skizzen für ein Vereinshaus des Arbeiterheims in Favoriten in Wien erlässt die bez. Baukommission mit Frist zum 15. Febr. 1901. Es gelangen 4500 Kr. in Abstufungen von 2000, 1500 und 1000 Kr. oder in anderer Abstufung zur Vertheilung; ein Ankauf nicht preisgekrönter Entwürfe für je 1000 Kr. ist in Aussicht genommen. Dem Preisgerichte gehören die Architekten Ob.-Brth. O. Wagner, Brth. J. Deininger und Prof. K. Mayreder in Wien an. Näheres durch das Sekretariat der Wiener Künstler-Genossenschaft, Wien I.

Wettbewerb Gymnasium Myslowitz. Es liefen 46 Entwürfe ein. Die Summe des I. und des II. Preises wurde in 2 gleichwerthige Preise von je 900 M. zerlegt und diese an die Entwürfe der Hrn. P. Holzberger in Köln a. Rh. und R. Ostrinski in Pr. Holland verliehen. Der III. Preis von 400 M. wurde der Variante „So“ der Hrn. W. Wagner und R. Sinning in Stettin zugesprochen. Eine ehrenvolle Erwähnung fanden die Entwürfe: „Die cur hic“ und „Einfach“. —

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Den Postbauinsp. B u d d e b e r g in Strassburg i. Els. und W o l f f in Königsberg i. Pr. ist der Charakter als Brth. mit dem persönl. Range der Rätbe IV. Kl. verliehen.

Der sächs. Reg.-Bmstr. M e i r im Neubaukreise III Leipzig ist z. Garn.-Bauinsp. ernannt.

Baden. Der Ing. B ü c h l e bei der Eisenb.-Bauinsp. Neustadt i. Schw. ist z. Eisenb.-Ing. ernannt.

Bayern. Dem Bauamtsass. extra statum von T e i n, z. Zt. beurlaubt z. grossh. bad. Zentralbür. für Meteorologie u. Hydrographie in Karlsruhe, ist der Titel, Rang u. Gehalt eines kgl. Bauamtm. verl.

Preussen. Verliehen ist: Dem Wass.-Bauinsp. Brth. H e e k t in Tangermünde u. dem Brth. J a c k i s c h in Beuthen, Ob.-Schl., der Rothe Adler-Orden IV. Kl.; — den Reg.- u. Brthn. Geh. Brthn. M ö b i u s u. H o e f f g e n in Magdeburg und dem Brth. J a c o b i in Homburg v. d. H. der kgl. Kronen-Orden III. Kl.; — den Reg.-Bmstrn. H e i n r. J a c o b i in Homburg v. d. H. und W a l t e r in Karlsruhe i. B. der kgl. Kronen-Orden IV. Kl.

Die Erlaubniss zur Annahme und zur Anlegung der ihnen verlieh. fremdländ. Orden ist ertheilt und zw.: dem Reg.- u. Brth.

*) Anmerkung der Redaktion. Wir haben der vorstehenden Auslassung Raum gegeben, da wir es nicht nur hinsichtlich des Direktors der städtischen Strassenbahnen, sondern ebenso hinsichtlich der Direktoren der anderen städtischen Betriebe, wie der Gas-, Kanalisations- und Wasser-Werke für das erstrebenswerthe Ziel halten, dass denselben beschliessende Stimme in den betreffenden Deputationen gegeben wird. Wir fürchten allerdings, dass es damit noch gute Wege hat, da unseres Wissens die Betreffenden dieses Recht nur als Magistratsmitglieder erhalten können und sich erst kürzlich der Herr Oberbürgermeister von Berlin gegen jede weitere Vermehrung des Magistrates, der schon jetzt den Charakter eines Kollegiums zu verlieren drohe, entschieden ausgesprochen hat. Bezüglich der Magistrats-Assessoren scheinen allerdings andere Grundsätze zu gelten, als für die Techniker, da erstere ohne Magistratsmitglieder zu sein, in allen Deputationen Stimmrecht besitzen.

Klimberg in Limburg a. d. Lahn des Ritterkreuzes I. Kl. des grossh. hess. Verdienst-Ordens Philipps des Grossmüthigen; dem Eisenb.-Dir. L ü k e n und dem Reg.- u. Brth. M e r t e n in Stettin des Ritterkreuzes des kais. u. königl. österreich.-ungar. Franz Josef-Ordens.

Die Reg.-Bfhr. R o b. S c h m i d t aus Offenbach a. M. (Wasserbich.), A l b. S c h w e t j e aus Föhrste (Hochbich.), R u d. R a v e aus Münster i. W. und J o h n J a h n aus Kyritz (Masch.-Bich.) sind zu Reg.-Bmstrn. ernannt.

Den Reg.-Bmstrn. A l e x. S c h l e e in Berlin und F r. S p r o t t e in Neuenburg i. Westpr. ist die nachges. Entlass. aus dem Staatsdienst ertheilt.

Der kgl. Reg.-Bmstr. H. S c h o l z in Beelitz i. d. M. ist gestorben.

Sachsen. Der Reg.-Bmstr. bei der Strassen- u. Wasserbau-Verwaltg. F e r c h l a n d in Dresden ist z. Bauinsp. ernannt.

Württemberg. Der Reg.-Bmstr. B e r i n g e r in Nürtingen ist z. Abth.-Ing. bei dem bautech. Bftr. der Gen.-Dir. der Staats-eisenb. befördert. — Der Bauinsp. a. D. D i t t i n g in Tübingen ist gestorben.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Arch. F. B. in Stettin. Nach der Städteordnung hätte zur rechtswirksamen Verpflichtung der Gemeinde, Ihnen den Bau zu übertragen, ein schriftlicher Auftrag gehört, der vom Bürgermeister und einem Magistrats-Mitgliede zu unterzeichnen war. Da es zu einem solchen nicht gekommen ist, besteht kein gegen die Stadtgemeinde verfolgbares Recht auf Uebertragung der Ausführung oder Schadensersatzleistung wegen Vertragsbruches. Sie würden also nur eine Schadensersatzklage gegen diejenigen Personen haben, welche in Ihnen den Glauben erweckten, dass Sie den Auftrag erhalten würden und dadurch Sie zu neuen Arbeiten veranlassten. Doch ist ein Erfolg unsicher, weil möglicherweise das Gericht annimmt, dass Sie bei gehöriger Vorsicht die Rechtsunwirksamkeit der Zusagen wissen und sich durch Verlangen bzw. Abwarten eines rechtswirksamen Auftrages vor nutzlosen Arbeiten und vor Zeitverlust schützen konnten, was zur Klageabweisung führen würde. — Ohne Einsicht des Wortlautes des Ausschreibens ist ein maassgebendes Urtheil ausgeschlossen, ob und inwieweit Ihr Entwurf benutzt werden darf. K. H.-e.

Hrn. Arch. Alfr. Sch. in Magdeburg. Uns ist nichts darüber bekannt, dass Architekten ohne Hochschulbildung nach dem 1. Jan. 1901 die Bezeichnung „Architekt“ fallen lassen müssen. Die Bezeichnung ist von keiner bestimmten Art von Schulbildung abhängig, sie sollte aber nur dann geführt werden, wenn die fachlichen Leistungen auch dazu berechtigen. —

Hrn. Arch. E. K. in Mülheim a. d. R. Was man von uns nicht alles verlangt! Wir führen keine Verzeichnisse von Rechtsanwältin, die etwa für Rechtsstreite in den verschiedensten Städten infrage kommen könnten. Der Briefkasten ist nur für Fragen von allgemeinem Interesse da. —

Hrn. Arch. W. M. in Moulins s. Allier. Die in London erscheinende Zeitschrift: „The Builder“, Catherine Street, Covent-Garden, W. C., dürfte für Ihre Interessen inbetracht kommen. —

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Auf die Anfrage 1 in No. 95 erlauben wir uns folgenden Vorschlag: Das Holzegebälk, welches bereits mit Auffüllung versehen ist, erhält zunächst eine weitere Beschüttung mit reinem trockenem Sand in etwa 2 cm Stärke und zwar über die ganze Bodenfläche, wodurch die Schalldämpfung bedeutend erhöht wird. Auf diese Sandschüttung wird zwecks Bildung des eigentlichen Fussbodens ein 2—3 cm starker Gipsestrich gegossen, welcher schliesslich mit Linoleum belegt wird. Diese Konstruktion dürfte sich im Preise auf kaum die Hälfte der in der Anfrage erwähnten stellen und den beabsichtigten Zweck vollkommen erreichen.

Auf die Anfrage 2 in No. 94 erlauben wir uns unser Fabrikat, „Mack's Gipsdielen mit Nut und Falz“, als das einfachste, beste und billigste Mittel zur Isolirung der betreffenden, mit Wellblech gedeckten Terrasse zu empfehlen.

Mack's Gips- u. Gipsdielenfabriken, G. m. b. H. in Ludwigsburg.

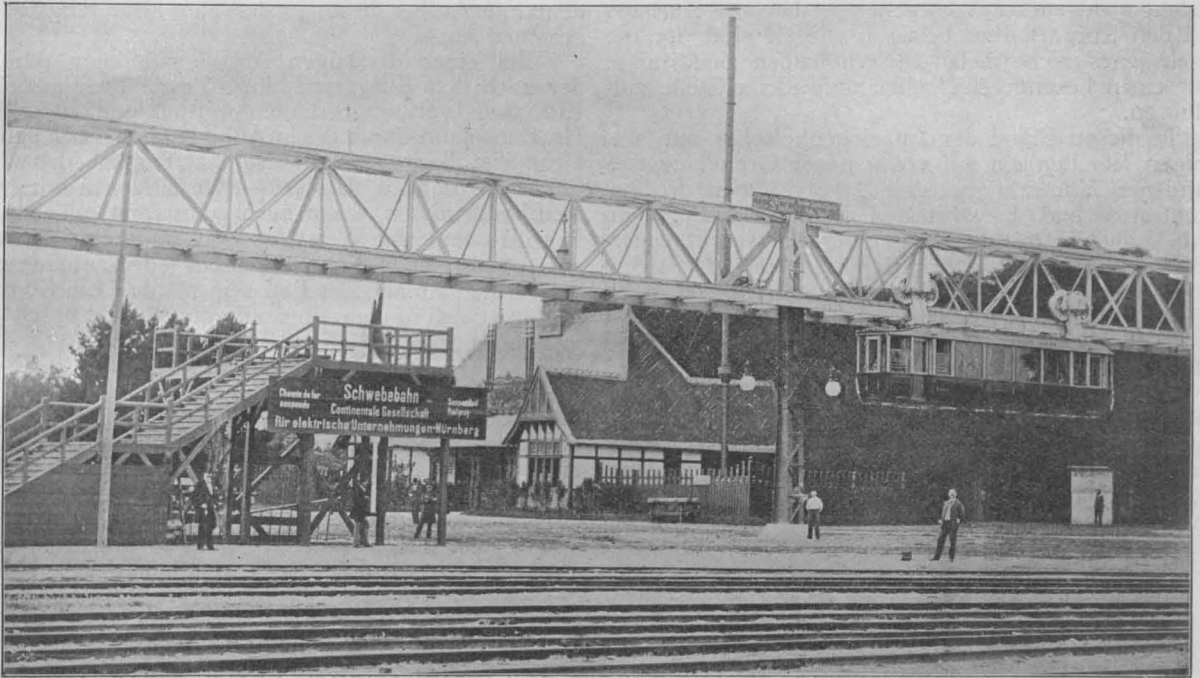
Zur Anfrage E. D., Breslau in No. 94. Beste und billigste Mittel decken sich in diesem Falle nicht. Das Billigste bei solider Ausführung wäre, leichte dünne Latten unter das Wellblech zu bringen, die Löcher, wenn das Wellblech die Latten tragen muss, mit Kappen gegen Einregnen zu verlöthen und dann zu schaaeln, mit Zementmörtel zu verputzen; am unteren und oberen Ende des Putzes wäre der Luft der Zutritt zum Zwischenraum zwischen Schaa lung und Wellblech zu ermöglichen, damit ein Stocken nicht eintritt und geringe Wassermengen, die auf irgend eine Weise noch eindringen könnten, unten abfliessen können. Besser ist eine Unterkleidung mit 3—5 cm starken Korkplatten, die die Wärme gut abhalten. Eine gleiche Ausführung ist von mir in Forbach, Lothr., im Kasernenment unter den Dach-Falzziegeln bewirkt worden, um Räume zur Aufbewahrung von werthvollen Gegenständen zu gewinnen. Die Tafeln sind dort zum Abnehmen eingerichtet. Ein Durchdringen einer Feuchtigkeit ist so gut wie ausgeschlossen, da sie im Kork nach und nach verdunstet. Nähere Preisangaben können aus Forbach bezogen werden. Diese Anordnung ist sehr empfehlenswerth, für vorliegenden Fall nur etwas theuer.

K n o c h, Garn.-Bauinspektor.

Inhalt: Die Architektur auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900 (Schluss). — Das Ingenieurwesen auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900. — Einige weitere Bemerkungen zu den neuen Prüfungs-Verschriften für den preussischen Staatsdienst im Baufache. — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Hierzu eine Bildbeilage: Der grosse Festsaal in der Maschinenhalle auf der Pariser Weltausstellung 1900.

Kommunikationsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: Albert Hofmann, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin SW.



Die deutsche Schwebebahn auf der Ausstellung im Parke zu Vincennes-Paris.

Ein Vorschlag für die Anlage eines neuen Kurhauses zu Wiesbaden.

Architekt: Baurath W. Böckmann in Berlin.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 632 u. 633.)



us früheren Mittheilungen d. Bl. dürfte den Lesern allgemein bekannt sein, dass die Stadt Wiesbaden schon seit längerer Zeit mit der Absicht sich trägt, ihr altes, in den Jahren 1808—10 errichtetes und für die Bedürfnisse der Gegenwart völlig unzureichend gewordenes Kurhaus durch einen Neubau zu ersetzen. Es sei insbesondere auf den eingehenden Bericht verwiesen, der in den Nummern 8, 10 und 12 des Jahrg. 1898 der Dtsch. Bztg. von sachkundiger Seite über den Ausfall des i. J. 1897 ausgeschriebenen Ideen-Wettbewerbes für Entwürfe zu jenem Neubau erstattet worden ist.

Es war durch diesen Wettbewerb eine Reihe von Plänen hervorgerufen worden, die als treffliche architektonische Leistungen bezeichnet werden konnten, und unter denen mehr als einer eine so annehmbare Lösung des gestellten Programmes darbot, dass man wohl hätte hoffen können, es sei hiermit zum wenigsten die Grundlage für den Gewinn eines endgiltigen, zur Ausführung geeigneten Entwurfes gesichert. Wenn diese Hoffnung sich bisher nicht erfüllt hat, wenn vielmehr nach den mittlerweile verflossenen 2 Jahren die Entscheidung über den Kurhaus-Bau noch immer aussteht, so liegt die Schuld hieran weder an den Theilnehmern des Wettbewerbes, noch an den zur Beurtheilung der eingegangenen Entwürfe berufenen Preisrichtern, sondern einzig und allein an dem Umstande, dass man zu dem Schritte eines Preisausschreibens sich entschlossen hatte, ohne vorher über eine wichtige Vorfrage sich klar geworden zu sein.

Das neue Kurhaus soll nämlich, wie es in der That einzig richtig und natürlich ist, auf der Stelle der bisherigen Anlage errichtet werden. Es müsste also zum Zwecke der Ausführung des Neubaus nicht nur das alte Kurhaus niedergerissen werden, sondern

es fiel auch — da jener nach dem für den Wettbewerb erlassenen Programm eine erheblich grössere Tiefe beansprucht — ein ansehnlicher Streifen des an dasselbe anstossenden Kurgartens der Vernichtung anheim. Wie aber soll während der doch auf mindestens 2 Jahre zu veranschlagenden Dauer der Bauausführung für diese Anlagen, in denen sich ein wesentlicher Theil des Badelebens Wiesbadens abspielt, Ersatz geschaffen werden? Dies ist eine ebenso bedeutsame wie schwierig zu lösende Frage, durch welche seither die Gemüther der Wiesbadener Bevölkerung aufs lebhafteste erregt worden sind und welche zahlreiche Vorschläge von berufenen wie von unberufenen Seite hervorgebracht hat, ohne dass es einem derselben gelungen wäre, in der öffentlichen Meinung durchzudringen.

Statt der im alten Kurhause enthaltenen Räume andere bereit zu stellen, ist allerdings verhältnissmässig leicht, wenn man dafür entsprechende Kosten aufwenden will. Man kann ein in der Nähe der Kuranlagen gelegenes älteres Gebäude ausbauen (in Vorschlag gebracht ist insbesondere das ehemalige Palais der Herzogin Pauline); man kann an einer passenden Stelle der Kuranlagen einen provisorischen Bau aufzuführen, der später wieder zu beseitigen wäre; man kann endlich ein zu dauernder Erhaltung bestimmtes Gebäude errichten, das nur zunächst als Kurhaus zu benutzen, dann aber einer anderen Bestimmung zu überweisen wäre. Jede dieser Möglichkeiten ist erwogen worden und hat Anhänger gefunden; insbesondere wird der zuletzt erwähnte Ausweg von einer starken Partei verfochten, die auf diese Weise der Stadt Wiesbaden zu einem zum Mittelpunkte des dortigen Vereinswesens geeigneten „Saalbau“ verhelfen möchte, wie ihn andere rheinische Städte schon längst besitzen. — Ungleich schwieriger wäre es dagegen

selbst bei Aufbietung grösserer Mittel, in Verbindung mit einer solchen provisorischen Kurhaus-Anlage zugleich einen Kurgarten einzurichten, der den bisher benutzten, an landschaftlichem Reiz kaum seines Gleichen findenden Garten auch nur einigermaassen zu ersetzen imstande wäre. Hat doch die in Aussicht genommene Einschränkung und Umgestaltung des letzteren durch den bevorstehenden Neubau vielseitig solchen Unwillen erregt, dass man selbst vor dem Gedanken nicht zurückgeschreckt ist, das alte Kurhaus und den Kurgarten zu belassen wie sie sind, für die durch jenes nicht mehr zu erfüllenden Bedürfnisse aber einen besonderen Neubau an anderer Stelle aufzuführen.

In diesen Stand der Angelegenheit hat nun vor einigen Monaten ein auf völlig neuer Grundlage entstandener Vorschlag eingesetzt, den einer der bekanntesten und bewährtesten Berliner Architekten, Brth. Wilhelm Böckmann, in einer Denkschrift niedergelegt und den Wiesbadener Behörden sowie sonstigen, an einer befriedigenden Lösung der inrede stehenden Frage interessirten Kreisen und Personen unterbreitet hat. Hr. Böckmann, der vor kurzem noch einen Nachtrag zu jener Denkschrift hat erscheinen lassen, ist zu seinem Vorschlage dadurch angeregt worden, dass er wiederholt als Kurgast in Wiesbaden gewohnt hat und dadurch nicht nur mit den inbetracht kommenden Verhältnissen auf das genaueste bekannt geworden ist, sondern auch Gelegenheit gefunden hat, den ganzen Stoff an Plänen und Erörterungen über den Kurhaus-Bau

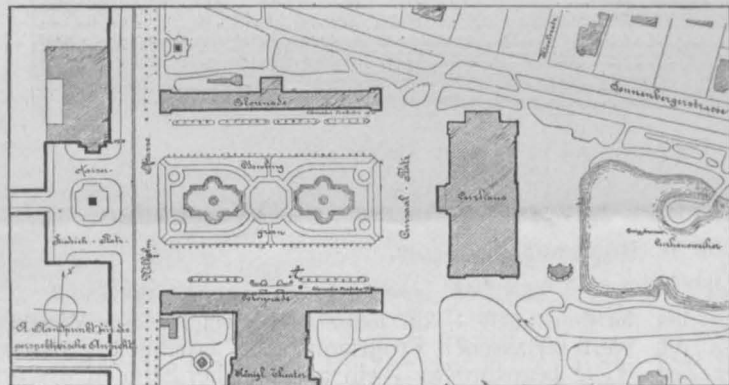
baden dem heftigsten Widerspruche begegnet ist und gegen den die merkwürdigsten Gründe ins Feld geführt worden sind. Unsererseits wollen wir ohne weiteres einräumen, dass es allerdings sehr erwünscht wäre, wenn diese Vorrückung des neuen Kurhauses nach dem Vorplatze hin vermieden werden könnte.^{*)} Aber dieses Eingeständniss kann doch unmöglich blind machen wider die ausserordentlichen Vortheile, die durch ein solches Opfer erreicht werden können und denen gegenüber dieses in der That bedeutungslos erscheinen muss.

Bei einer derartigen Anordnung kann nämlich der nach dem Kurgarten hin gelegene Theil des alten Kurhauses vorläufig erhalten werden und es ist, wie Hr. Böckmann durch die in Abbildg. 3 wiedergegebene Grundriss-Skizze nachgewiesen hat, möglich, denselben derart auszubauen, dass er den vorhandenen dringendsten Bedürfnissen, wenn auch selbstverständlich nicht in vollkommener Weise, so doch immerhin insoweit genügt, als dies voraussichtlich bei jeder anderen provisorischen Anlage der Fall sein würde. Ein Konzertsaal lässt sich in demselben allerdings nicht beschaffen und es müsste für einen solchen anderwärts gesorgt werden. Hr. Böckmann schlägt vor, hierfür auf der Rückseite der nördlichen Kolonnade ein provisorisches Gebäude aufzuführen, dessen Kosten er auf den Betrag von nur 41 000 M. veranschlagt. Von der Errichtung eines zur Erhaltung bestimmten, später als Stadthalle zu benutzenden Gebäudes rath er ab, einmal weil die Anlage desselben entweder für seinen vorläufigen oder für seinen späteren Zweck zu wünschen übrig lassen würde, dann aber auch, weil hiermit wiederum ein Zeitverlust von etwa 2 Jahren verbunden wäre.

Die hiernach zu erzielenden Kosten- und Zeitersparnisse wiegen jedoch verhältnissmässig nur gering im Vergleich mit dem Gewinn, der bei der vorgeschlagenen Anordnung durch die Erhaltung des bisherigen Kurgartens und durch die Möglichkeit sich ergibt, den letzteren nach Vollendung des Neubaus ohne Anstastung seiner schon vorhandenen Schönheiten noch zu vergrössern und weiter auszugestalten. Wer jemals an dem festlichen Treiben in diesem, nach seiner Bedeutung für das Wiesbadener Badeleben dem Kurhause selbst noch überlegenem Garten Theil genommen hat, wird es zu würdigen wissen, was die Aufrechterhaltung des ungestörten Betriebes an dieser Stätte besagen will. Auf die bestimmten, aus der Erfahrung geschöpften Vorschläge, welche die Denkschrift bezüglich der Erweiterung und zweckmässigeren Ausgestaltung des Kurgartens macht, können wir begreiflicher Weise an dieser Stelle ebenso wenig eingehen, wie auf die Einzelheiten der Grundriss-Anordnung sowohl für die provisorische Anlage, wie für die der Denkschrift beigegebene Entwurfs-Skizze zu dem neu zu erbauenden Kurhause.

Die letztere (Abbildg. 4—7) erhebt selbstverständlich nicht den Anspruch, auch nur die Grundlinien der endgiltigen Anordnung festlegen zu wollen. Hr. Böckmann, der ausdrücklich hervorhebt, dass diese Aufgabe entweder zum Gegenstande eines neuen Wettbewerbes zu machen oder den bewährten Architekten der Stadt Wiesbaden anzuvertrauen sei, hat damit nur eine „Probe auf das Exempel“ geben, d. h. darlegen wollen, dass ein des Kurortes würdiges Kurhaus auch auf der von ihm vorgesehene kleineren Grundfläche errichtet werden könne. Und dieser Nachweis ist ihm zweifellos gelungen. Allerdings nur dadurch, dass er von dem Programm d. J. 1897/98, nach welchem sämtliche grösseren Säle in einem nicht mehr als 4^m über der äusseren Bodenfläche liegenden Geschoße liegen sollten, abgewichen ist und statt einer im wesentlichen eingeschossigen eine zweigeschossige Anlage angenommen hat — derart,

^{*)} Nach dem Nachtrage zur Denkschrift dürfte es wenigstens möglich sein, sie auf etwa die Hälfte herab zu setzen.



Abbildg. 1. Lageplan des bisherigen Zustandes.

zu studiren, der bereits sich angesammelt hat. Nichts war wohl natürlicher, als dass an solche Studien der Versuch sich anschloss, zu prüfen, ob die dem Unternehmen eines Kurhaus-Neubaus entgegen stehenden Schwierigkeiten nicht auf einem anderen Wege überwunden werden könnten. Und das Ergebniss dieses Versuches läuft darauf hinaus, dass es allerdings möglich wäre, den alten herrlichen Kurgarten zu erhalten und den Neubau des Kurhauses ohne gewaltsame Störung des gewohnten Badelebens sowie ohne Aufwendung grösserer Unkosten für provisorische Anlagen durchzuführen, wenn man sich zu einigen Aenderungen des für den Wettbewerb von 1897 aufgestellten Programmes entschliesst. Die bezügl. Böckmann'sche Entwurfs-Studie ist interessant genug, um an dieser Stelle nachträglich auch weiteren Fachkreisen mitgetheilt zu werden.

Abbildg. 1 zeigt den Lageplan des bisherigen Zustandes, Abbildg. 2 denjenigen der vollendeten Anlage. Aus der in letzterem punktiert angedeuteten Umrisslinie des alten z. Z. noch stehenden Kurhauses ergibt sich, dass der Neubau in seinen Grundriss-Abmessungen, insbesondere in seiner Tiefe gegen jenen etwas eingeschränkt worden ist und dass sein Mittelbau um etwa 10^m weiter nach dem Kursaal-Platz vorspringen soll, als derjenige des alten Hauses. Es ist diese in Aussicht genommene Einschränkung des Kursaal-Platzes, die wahrscheinlich eine Verkürzung des in seiner Mitte befindlichen berühmten „Bowling green“ zur Folge haben müsste, wie wir sogleich bemerken wollen, derjenige Punkt des Böckmann'schen Vorschlages, der in Wies-

dass im Erdgeschoss alle zu ständiger Benutzung bestimmten Räume vereinigt sind, während das Obergeschoss alle für besondere festliche Veranstaltungen dienenden Säle enthält. Für den unbefangenen Beurtheiler ist dies gewiss kein Nachtheil. Das Haus gewinnt im Inneren an Uebersichtlichkeit, und dass sein Aufbau zu grösserer Höhe geführt werden müsste, wäre für seine Stellung als Dominante der ganzen Kuranlage nicht ungünstig. Der Umfang der Festsäle würde auch für die grössten, in den Bereich der Wahrscheinlichkeit fallenden Feste ausreichen und durch eine entsprechende Anzahl von Fahrstühlen kann leicht dafür gesorgt werden, dass die in ihrer Bewegungsfähigkeit gehinderten oder bequemen Kurgäste das Obergeschoss erreichen können, ohne Treppen steigen

zu müssen. In gewissen Wiesbadener Kreisen begegnet jedoch dieser Vorschlag einer zweigeschossigen Kurhaus-Anlage fast nicht geringerer Missbilligung, als jener andere einer Einschränkung des Kurhaus-Platzes.

In wie weit diese Stimmen bei der schliesslichen Entscheidung ins Gewicht fallen werden, ist vorläufig wohl nicht abzusehen. Sollten sie durchdringen und der Böckmann'sche Vorschlag unberücksichtigt bleiben, so dürften indess wohl auch die Gegner desselben zugestehen, dass durch diese in rein idealem Interesse unternommene fachmännische Studie die Frage des Wiesbadener Kurhaus-Neubaus in einer bisher noch nicht erreichten Weise geklärt und gefördert worden ist. —

— F. —

Das Ingenieurwesen auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900.

(Schluss) Hierzu die Abbildung auf S. 629.

V. Die Ausstellung in Vincennes und des Verkehrswesens.

Uar schon die ausserordentliche räumliche Ausdehnung der Ausstellung und die durch die Art der Gesamtanordnung bedingte Auseinanderreissung grösserer zusammengehöriger Gruppen einer Uebersicht über

bestimmte Gebiete nicht gerade günstig, so war die Verlegung eines Theiles der Ausstellung nach dem zwar landschaftlich schönen, aber fast 8 km in gerader Entfernung von der Invalidesplanade entfernten Bois de Vincennes ein ausgesprochener Missgriff, der zur Folge hatte, dass dieses Anhängsel der Hauptausstellung (l'annexe de Vincennes) einem grossen Theile der Ausstellungs-Besucher ganz unbekannt geblieben, sicherlich aber nur von dem kleinsten Theile derselben, auch der Fachleute, besucht worden ist.

Als Ausstellungs-Gelände hatte man den westlichen Theil des Gehölzes um den Daumesnil-See abgetrennt und auf diesem ausge dehnten Gebiete (vergl. den Lageplan) ein buntes Gemisch verschiedenartiger Gegenstände verstreut, die meist in schuppenartigen Bauten einfachster Art untergebracht waren. Es fand sich hier eine lehrreiche Zusammenstellung von Arbeiter-Wohnhäusern verschiedener Länder, ein deutscher Pavillon für Rettungswesen aus Wasser- und Feuersfahr, eine kleine Halle mit Kraftmaschinen, eine betriebsfähige Schwellen-Imprägnirungs-Anstalt von J. Rütgers, eine grössere Halle mit im Betriebe stehenden, sehr interessanten amerikanischen Werkzeugmaschinen usw. Ausserdem hatte der Sport in seinen verschiedenen Gestalten, z. Th. unter Benutzung der für diese Zwecke im Parke vorhandenen dauernden Einrichtungen, hier sein Heim aufgeschlagen. In der Hauptsache war diese Ausstellung jedoch einzelnen Zweigen des Verkehrswesens, nämlich den Betriebsmitteln der Eisen- und Strassenbahnen, den Automobilen und Fahrrädern gewidmet; aber auch in dieser Hinsicht bildete sie kein abgeschlossenes Ganze, da sich Gegenstände dieses Gebietes, namentlich der französischen Abtheilung, in der Hauptausstellung an verschiedenen Plätzen, besonders auf dem Marsfelde, in erheblichem Umfange fanden. So wurde durch diese Zerrissenheit der Eindruck verstärkt, dass das Verkehrswesen auf der diesjährigen Weltausstellung trotz aller Fortschritte im Einzelnen nicht entfernt an die Bedeutung der Ausstellung in Chicago heranreichte.

In Klasse 30, Automobile und Fahrräder, hatten in Vincennes etwa 180 Firmen aus Frankreich, Deutsch-

land, den Vereinigten Staaten, England und Schweden ausgestellt. In der Sammelausstellung deutscher Fahrrad-Fabrikanten waren fast alle bekannteren Werke vertreten, deren Erzeugnisse sich an Güte des Materiales und Sorgfalt der Ausführung den ausländischen getrost an die Seite stellen können. Hierfür spricht namentlich, dass nach den Angaben des amtlichen deutschen Kataloges die Einfuhr von 7 Mill. M.



Lageplan der Ausstellung von Vincennes.

im Jahre 1897 auf 6,6 Mill. M. im Jahre 1898 abgenommen hat, während die Ausfuhr dagegen von 9,9 Mill. auf 12,6 Mill. M. gestiegen ist. Vergleichsweise sei angeführt, dass die Ausfuhr 1899 in Frankreich 9 Mill. M., bei 7 Mill. M. der Einfuhr an Werth besass.

Während der Vorläufer des Fahrrades, die Erfindung des badischen Barons Drais, keinerlei praktischen Werth besass und erst durch die Hinzufügung der Pedale durch den französischen Schlosser Michaux zu einem innerhalb gewisser Grenzen brauchbaren Transportmittel wurde, das allerdings bis zu seiner heutigen vollkommenen Gestalt noch eine vielfache Wandlung durchmachen musste, hat umgekehrt das Automobil, das auf französischen Ursprung zurückzuführen ist, erst durch das Verdienst deutscher Ingenieure, namentlich von Daimler und Benz, praktische Gestalt erhalten. Andererseits hat dann wieder in Frankreich die neue Automobil-Industrie einen ungeheuren Aufschwung genommen, unterstützt durch die raschere Aufnahmefähigkeit des Neuen durch das französische Publikum, erleichtert durch geringere Schwierigkeit bei Erzielung der behördlichen Zulassung, und namentlich in hohem Masse gefördert dadurch, dass die ersten Gesellschaftskreise sich sofort des neuen

Automobilspportes bemächtigten, während in Deutschland bis in die neueste Zeit mehr praktische Ziele verfolgt wurden. Als Betriebskraft stehen, abgesehen vom Dampf, der nur für schwere Fahrzeuge, die mehr als Ersatz für Eisen- und Strassenbahnen dienen, infrage kommt, der Benzin- und der Elektromotor in Wettbewerb, wobei ersterer vorläufig noch den Vorrang behält. Aber schon gewinnt ein gemischtes System an Boden, das namentlich die Steuerung durch die Hinzufügung eines Elektromotors vereinfacht. Die Ausstellung war insbesondere von Frankreich stark beschickt, aber auch Deutschland war vortheilhaft vertreten.

ein kleiner Hilfswagen, der ein längeres, mit dem Motorwagen verbundenes Kabel trägt, das also innerhalb gewisser Grenzen ein seitliches Ausweichen des letzteren gestattet. Durch dieses Kabel erhält zunächst der Motor des Strassenfahrzeuges Strom, der dann seinerseits wieder Strom, und zwar Drehstrom, an den Motor des Hilfswagens abgibt, sodass dadurch eine Abhängigkeit zwischen den Geschwindigkeiten der beiden Motore, also auch der beiden Wagen hergestellt ist. Die auch an anderer Stelle angestellten Versuche sollen günstig ausgefallen sein.

Eine nur sehr schwache, seiner jetzigen Bedeutung

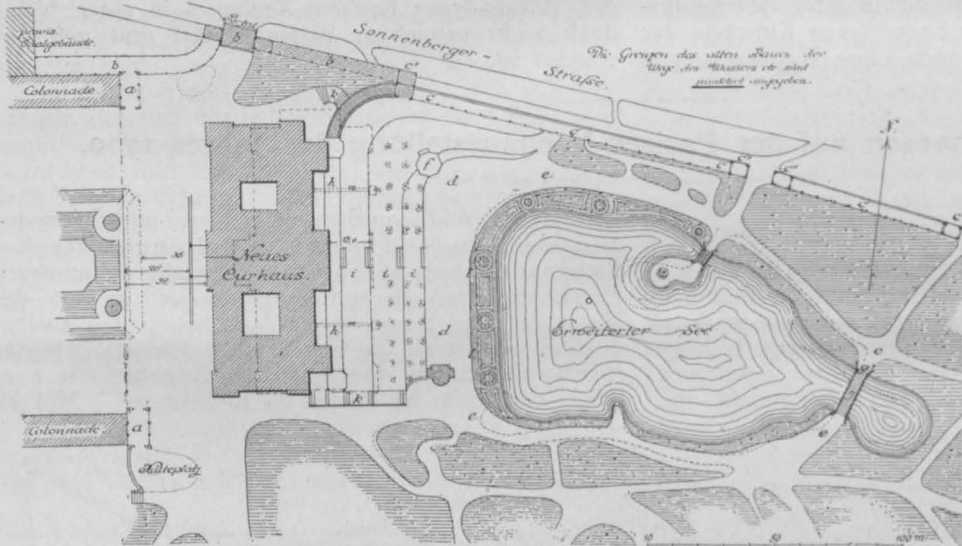


Abbildung. 2. Lageplan.

- a. Eckpavillons zu Durchgängen umgebaut,
- b. gedeckter Verbindungsgang,
- c. vorhandene Veranda, welche Rückwand erhält,
- c'. Massive Verbindungs- und Schlussbauten zur eisernen Veranda,
- d. Promenade in bisher. Breite,
- e. Verbreiterter Rundgang um den See,
- f. geplanter off. Musikpavillon,
- g. neue Brücke,
- h. alte Glashalle, wiederverwendet,
- i. Terrassen,
- k. Treppe zu denselben,
- l. Blumen-Parterre,
- m. Büffet, unterird. mit Küche verbunden.

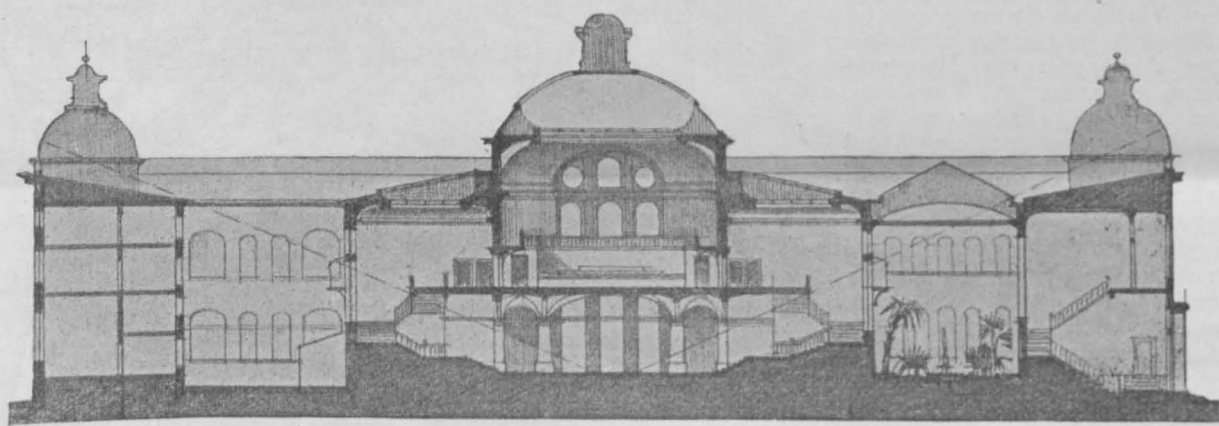


Abbildung. 7. Längsschnitt zur Entwurfs-Skizze für das neue Kurhaus.

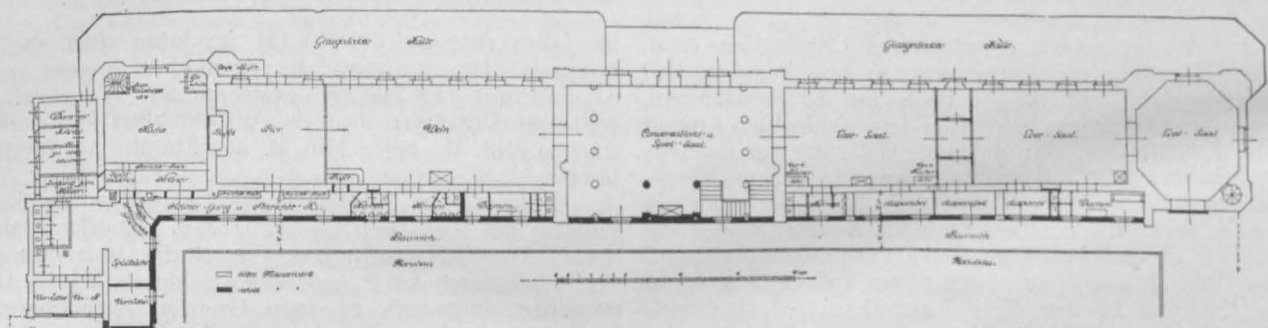


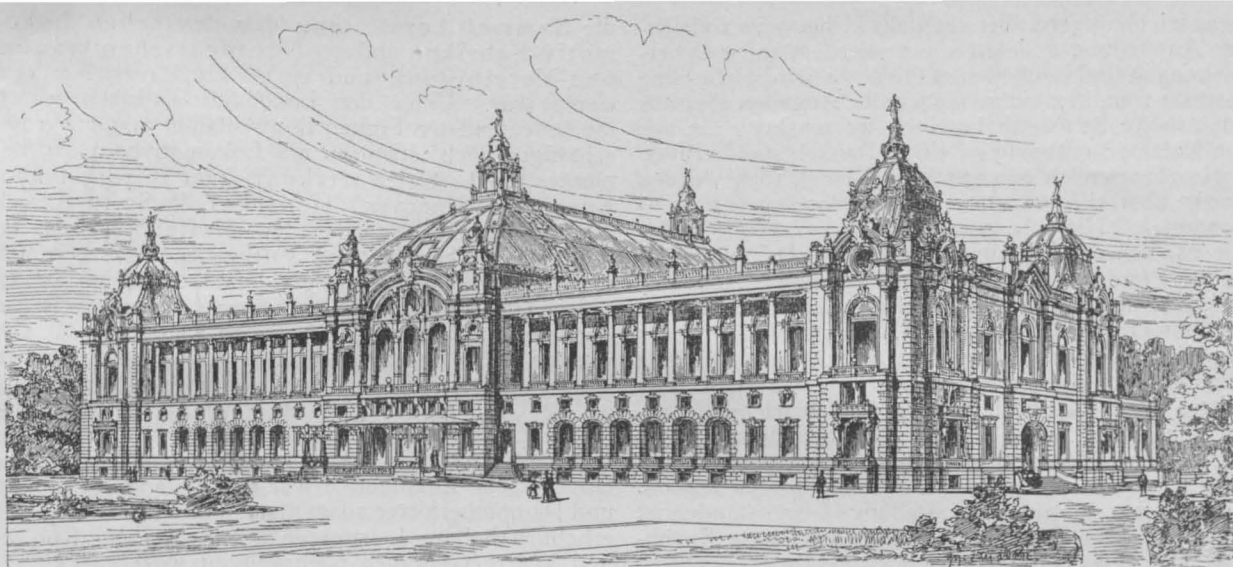
Abbildung. 3. Ausbau des parkseitigen Theiles vom alten Kurhause zur Benutzung während des Neubaus.

Ein Vorschlag für die Anlage eines neuen Kurhauses zu Wiesbaden.

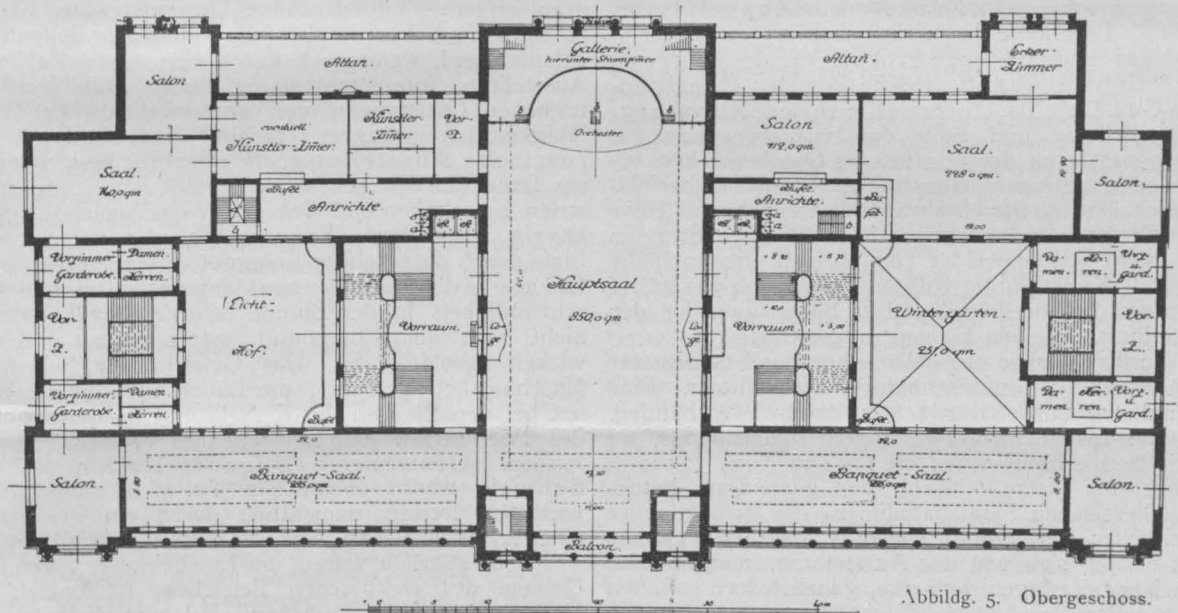
Architekt: Baurath W. Böckmann in Berlin.

Ein interessantes Mittelding zwischen dem auf Schienen laufenden Strassenbahnwagen und dem frei beweglichen Automobil bildet der elektrische Motorwagen nach dem System der französischen Ingenieure Lombard und Gérin, welcher in Vincennes auf einer 3^{km} langen Versuchsstrecke im Parke lief. Der Wagen empfängt seinen Strom aus einer seitlich der Strasse aufgestellten Oberleitung, die für Hin- und Rückleitung je einen Draht besitzt. Auf diesem läuft

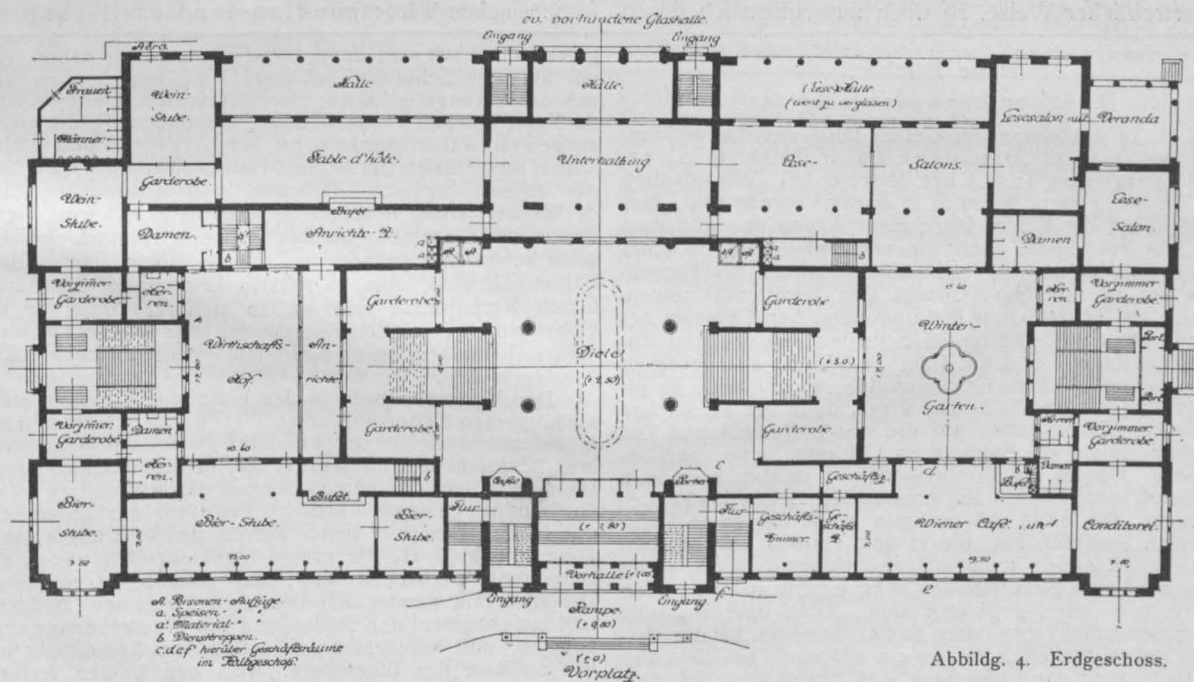
in keiner Weise entsprechende Vertretung hatte das Kleinbahn- und Strassenbahnwesen gefunden. Deutschland, das eine hohe Entwicklungsstufe auf diesem Gebiete erreicht hat, war fast garnicht theilhaft, namentlich hatten sich die grossen Gesellschaften ganz ferngehalten; dasselbe gilt von Amerika. Belgien hatte einige Strassenbahnwagen und Untergerüste derselben nebst Elektromotoren ausgestellt, nur Frankreich, das in der Entwicklung noch ziemlich zurückgeblieben ist, hatte eine



Abbildg. 6. Ansicht am Kursaal-Platze.



Abbildg. 5. Obergeschoss.



Abbildg. 4. Erdgeschoss.

Entwurfs-Skizze zu einem neuen Kurhause für Wiesbaden.

Architekt: Baurath W. Böckmann in Berlin.

etwas reichhaltigere, aber ebenfalls keineswegs vollständige Ausstellung geliefert, die ausserdem keine Uebersetzungen und Neuheiten enthielt. Es wird nicht ohne Interesse sein, hier einige statistische Angaben über das französische Strassenbahnwesen zu machen, die aus dem Kataloge entnommen sind. Danach standen 1890 in ganz Frankreich nur 979 ^{km} in Betrieb, 1895 wurden 2000 ^{km} überschritten, am 1. Januar 1899 waren 3282 ^{km} vorhanden. Hiervon wurde die überwiegende Mehrheit, nämlich 2004 ^{km}, ausschliesslich mit Dampf, 506 ^{km} nur mit Pferden, 131 ^{km} mit komprimierter Luft und nur rd. 350 ^{km} mit Elektrizität, und zwar fast ausschliesslich mit Oberleitung betrieben. Deutschland besass am 1. Januar 1899 bereits 1429,55 ^{km} im Betriebe stehender elektrischer Strassenbahnen, während 1089 weitere ^{km} im Bau standen. Die zum Betriebe dienenden Maschinen stellten eine Gesamtleistung von 33 305 Kilowatt dar, wozu noch eine Leistung von 5118 Kilowatt der benutzten Akkumulatoren kommt.

Von den deutschen Ausstellungs-Gegenständen ist namentlich eine sehr reichhaltige interessante Sammlung allerdings nur im Modell vorgeführter Betriebsmittel usw. von Transport- und Förderbahnen verschiedener Art der auf diesem Gebiete eine führende Stellung einnehmenden Firma Arthur Koppel hervorzuheben. Besondere Aufmerksamkeit erregte ferner in Vincennes eine 60 ^m lange Probestrecke der Langen'schen Schwebebahn, welche von der Continentalen Ges. f. elektr. Unternehmungen, Nürnberg, ausgestellt war und Seite 629 wiedergegeben ist. Im Gegensatz zu der von uns im Oktober schon besprochenen Schwebebahnstrecke Barmen-Elberfeld-Vohwinkel, ruhte hier der tragende Oberbau auf einer Mittelstütze, eine Anordnung, wie sie für breite Strassen in Aussicht genommen ist. Im übrigen entsprach die gesamte Konstruktion vollständig der von uns früher gegebenen Beschreibung, und es haben auch bei der Herstellung dieselben Firmen mitgewirkt.

Werthvoll, aber ebenfalls sehr unvollständig war die Ausstellung von Eisenbahn-Betriebsmitteln. Eine empfindliche Lücke war schon dadurch vorhanden, dass die Eisenbahn-Verwaltungen Deutschlands, an der Spitze die preussische, die mit einem rd. 30 000 ^{km} umfassenden Netze (einschl. der gemeinsam betriebenen hessischen Staatsbahnlinsen) das grösste unter einheitlicher Verwaltung stehende Netz der ganzen Welt besitzt, sich von der Ausstellung, auch in der Abtheilung der Ingenieurwerke, gänzlich fern gehalten hatten, sodass das deutsche Eisenbahnwesen, wenn auch in vortrefflicher Weise, so doch ausschliesslich durch

die Sammel-Ausstellung der deutschen Lokomotiv-Fabriken und der Norddeutschen Wagenbau-Vereinigung und einige Einzelaussteller vertreten war. Unter den Lokomotiv-Fabriken waren die bedeutendsten Firmen Deutschlands (im ganzen beschäftigen sich etwa 20 mit Lokomotivbau) zu bemerken, so L. Schwartzkopff und Borsig-Berlin, Eggestorff-Hannover, Henschel & Sohn-Kassel, Krauss & Co., sowie J. A. Maffei-München, R. Hartmann-Chemnitz und Vulkan-Stettin. Die ausgestellten Lokomotiven zeigen dieselben Eigenschaften, welche den jetzigen Lokomotivbau überhaupt kennzeichnen, nämlich die erhebliche Zunahme des Gewichtes, das Anwachsen der Länge, welche besondere Vorrichtungen erfordert, um die nöthige Anpassung an das Gleis zu ermöglichen, sowie die Zunahme der Dampfspannung. Ein grosser Theil der deutschen Lokomotiven zeigte das Verbundsystem, nur eine Borsig'sche Lokomotive war mit einfachem Zylinder und Dampfüberhitzer ausgerüstet, eine Anordnung, der erheblich höhere Leistungen bei geringerem Kohlen- und Wasserverbrauch nachgerühmt wird.

England hatte sich nur schwach betheiligt (in der Ausstellung von Ingenieurwerken nur durch Photographien landschaftlich schöner Gegenden seiner Eisenbahnlinsen), Amerika ebenfalls nicht seiner Bedeutung entsprechend, wenn auch durch eine grosse Zahl von Ausstellern. Interessant waren die aus Stahlblech getriebenen Güterwagen von ausserordentlicher Tragfähigkeit bei geringem Gewicht. Bedeutend war die russische Ausstellung, die erkennen liess, wie dieses Land auf das Aeusserste bemüht ist, eigene Industrien zu schaffen und sich ganz vom Auslande unabhängig zu machen. Frankreich glänzte in erster Linie durch die mächtige Lokomotive von Schneider-Creusot, die Züge bis 200 ^t Gewicht mit 120 ^{km} Geschwindigkeit in der Stunde befördern soll. Sie ist nicht nach dem Compound-System gebaut und entwickelt 2300 i. Pf.-St. Das Gewicht der belasteten Maschine beträgt 83,6 ^t, die Länge 14 ^m. Nickelstahl hat bei den Blechen des Kessels und an den Theilen des Triebwerkes eine ausgedehnte Verwendung gefunden. Oesterreich-Ungarn, Italien und die Schweiz waren ebenfalls z. Th. nicht unbedeutend vertreten, letztere namentlich durch ein Probestück einer Abt'schen Zahnradbahn nebst Betriebsmitteln.

Sehr spärlich waren die Erscheinungen auf dem Gebiete des elektrischen Betriebes, namentlich für Vollbahnen. Hervorzuheben sind nur die von der französischen Thomson-Houston-Gesellschaft für

Neue Bücher.

B. Ingenieurwesen. (Schluss.)

Ganz in das historische Gebiet führt uns das umfangreiche Werk „Die Ingenieurtechnik im Alterthum“ von Ing. Curt Merckel.*) Wir glauben dem Verfasser gern, wenn er in seiner Vorrede sagt, dass dieses Werk die Frucht jahrelanger Arbeit sei, und dass die Liebe zu seinem Fach ihn veranlasst habe, sich mit dessen Entwicklung zu beschäftigen; denn mit Bienenfleiss hat er aus einer Unzahl von Veröffentlichungen, die sich auf Einzelheiten des umfangreichen Gebietes beziehen, aus alten und neuen Schriften das Material zusammengetragen, und mit Lust und Liebe hat er es zu einem lebensfrischen Gesamtbilde verarbeitet. Es ist kein streng wissenschaftliches Werk, denn für ein solches würde das Zurückgehen auf die ersten Quellen und Dokumente, sowie ein Studium an Ort und Stelle unerlässlich sein. Der es geschrieben hat, ist ja aber auch kein Gelehrter, sondern ein im praktischen Leben stehender Ingenieur, der es in erster Linie wohl für seine Fachgenossen bestimmt hat, die in dem Hasten und Streben nach neuen Zielen auch mal in ruhigen Stunden einen rückschauenden Blick auf den Weg werfen möchten, den andere vor ihnen gegangen sind. Nicht eine trockene Zusammenstellung von Daten und Einzelheiten hat der Verfasser geben wollen, sondern ein anschauliches Bild von der Bedeutung der Leistungen des Alterthums auf dem Gesamtgebiete der Ingenieurtechnik, das einen Vergleich

gestattet, in wie weit denn, was wir erreicht haben, die wir auf den Schultern zahlloser Vorgänger stehen und uns die Errungenschaften einer Jahrtausende alten Kultur zu Nutze machen konnten, höher steht als z. B. die grossartigen Bewässerungsanlagen der Aegypter und Babylonier, die genialen Städte- und Hafenanlagen der Griechen, die kühnen Strassen-, Brücken- und Aquadukt-Bauten der Römer. Denn in diesen Anlagen zeigt sich trotz vieler Fehler im Einzelnen, die bei den beschränkten wissenschaftlichen Kenntnissen und mechanischen Hilfsmitteln begreiflich sind, eine so scharfe Erkenntniss der natürlichen Verhältnisse und ein so sicherer Blick für die Ueberwindung von Schwierigkeiten, dass wir trotz unseres weitreichenden Wissens den alten Vorbildern darin kaum überlegen sind.

Der Verfasser giebt in der Einleitung seines Werkes einen kurzen Ueberblick über Wesen und Wirkungen der Ingenieurtechnik überhaupt und ihre geschichtliche Entwicklung, bespricht dann die Werkzeuge, Instrumente, Maschinen, Baumaterialien, das namentlich bei den Römern zu hoher Ausbildung gelangte Verdingungswesen, die Industrien und Bergwerke, geht weiter auf die Bewässerungsanlagen über, die wohl als die ersten Ingenieurschöpfungen von Bedeutung anzusehen sind, auf Kanäle, Strombauten, Drainirungen, wendet sich dann zu den Strassen-, Brücken- und Hafenbauten, den Städte- und den Wasserversorgungsanlagen, und beleuchtet schliesslich die Ausbildung und die Stellung der Ingenieure. Von den beiden letzteren Dingen wissen wir nur wenig, auch sind nur vereinzelte Namen bedeutender Ingenieure des Alterthums auf uns überkommen. Nur soviel ist bekannt, dass die Ingenieure bei einzelnen alten Völkern in hohem Ansehen standen, so

*) Verlag von Julius Springer, Berlin 1899. 658 S. Text, 261 Textabbildungen, 1 Karte. Preis geb. 20 Mk.

die Orléans-Bahn gelieferten elektrischen Lokomotiven für den Betrieb in Paris, die elektrischen Lokomotiven mit Akkumulatoren der Südbahn, eine elektr. Lokomotive von Schneider-Creusot und aus der deutschen Abtheilung eine der Allgem. Elektr.-Gesellschaft mit 200^t Zugkraft bei 50^{km} Geschwindigkeit.

Der Vollständigkeit halber würden wir nun noch auf die Schifffahrt, als ein wichtiges Gebiet des Verkehrswesens einzugehen haben, wir müssen uns das aber wegen Raummangel versagen, namentlich hin-

sichtlich der unserem Arbeitsgebiete doch fern liegenden Seeschifffahrt. Hervorgehoben sei nur, dass die deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Seeschifffahrt einen unbestrittenen Erfolg bedeutet, der übrigens durchaus der tatsächlichen Stellung entspricht, die sich Deutschland dank dem Geschicke und der Thatkraft seiner Rheder und dank der Tüchtigkeit und des Wissens seiner Schiffsbau-Ingenieure im Wettbewerb der seefahrenden Nationen errungen hat. —

— Fr. E. —

Vermischtes.

Beanspruchung schief gewölbter Bögen. Wenn man die Beanspruchung schief gewölbter Bögen untersucht, so wird gewöhnlich auf die Parallelogrammform der Bogennormalquerschnitte gar keine Rücksicht genommen, sondern die Spannungen werden gerade so berechnet, als ob die Querschnitte rechteckig wären.

Es mag ja in den meisten Fällen dieses Verfahren zulässig sein, zudem die Spannungen gewölbter Bögen in der Regel überhaupt nur ganz näherungsweise ermittelt werden können.

Hier und da dürfte es aber doch wünschenswerth sein, die Spannungen in schiefen Bögen etwas genauer bestimmen zu können, wozu man dann die Lage der Hauptachsen der Querschnitte wird finden müssen. Auch die Werthe der Trägheitsmomente und des Zentrifugalmomentes wird man gebrauchen können. Es ist nun das Trägheitsmoment

$$\text{bezogen auf die X-Axe } J_x = \frac{b h^3}{12},$$

$$\text{" " " Y-Axe } J_y = \frac{b^3 h}{12} + J_x \operatorname{tg}^2 \psi$$

und das Zentrifugalmoment $J_{xy} = J_x \operatorname{tg} \psi$

unter Bezugnahme auf die Bezeichnungen der Abbildung. J_y lässt sich auch auffassen als Produkt aus dem 12. Theile der Parallelogrammfläche F_1 und dem Quadrate F_2 über der Hypothenuse eines rechtwinkligen Dreiecks, dessen eine Seite gleich der zur X-Axe parallelen Seite des Parallelogrammes, dessen andere Seite gleich der Projektion der zweiten Parallelogrammseite auf die erstere ist $J_y = \frac{F_1 \cdot F_2}{12}$. J_{xy} dagegen lässt sich deuten als Produkt aus dem 12. Theile der Parallelogrammfläche und

namentlich bei den Aegyptern, z. Th. auch bei den Griechen, während sie bei den Römern, besonders in der Kaiserzeit, nur ausnahmsweise zu den höheren Aemtern, zu leitenden Stellungen gelangten, welche letztere vielmehr meist Nichtfachleuten, den hohen Verwaltungsbeamten zufielen, die auch vielfach den in ihrer Amtsperiode ausgeführten Bauten ihren Namen gaben, während die Namen derer, die ihre Kraft, ihr Können und ihr Wissen einsetzten, der Vergessenheit anheimfielen. Es soll bis heutigen Tages vielfach noch in dieser Weise zugehen.

Den Schluss bildet ein kritischer Vergleich der Leistungen der verschiedenen in den Rahmen der Betrachtung gezogenen Völker auf den Hauptgebieten der alten Ingenieurtechnik.

Das Werk ist vom Verleger reich mit Abbildungen im Text, meist Nachbildungen alter Zeichnungen, Stiche und Bilder, nur zum kleinsten Theile nach Originalaufnahmen und mit einer Karte mit Eintragung der Hauptlinien des römischen Strassennetzes in vornehmer Weise ausgestattet und vom Verfasser mit einem sorgfältig aufgestellten Literatur-Verzeichniss versehen. Es sei allen Fachgenossen warm empfohlen. —

Ein Feld, das vielfach beackert wird, ist das der Baukonstruktionen. Es liegen eine ganze Reihe neuer Veröffentlichungen daraus vor, die verschiedene Zwecke verfolgen, von verschiedenen Voraussetzungen ausgehen und sich an Kreise sehr ungleicher wissenschaftlicher Vorbildung wenden. Wir können einzelnen dieser Werke nur wenige Worte widmen.

Das Ergebniss einer Studienreise aus Mitteln der Boissonnet-Stiftung, welche bekanntlich durch die Technische Hochschule zu Charlottenburg zur Vertheilung

der Summe F_3 der Dreiecksflächen, welche das Parallelogramm zu einem Rechtecke ergänzen $J_{xy} = \frac{F_1 \cdot F_3}{12}$. Der Winkel, durch welchen die Lage der Hauptachsen bestimmt wird, findet sich aus der Beziehung

$$\operatorname{tg} 2\alpha = \frac{2 \operatorname{tg} \psi}{1 - \operatorname{tg}^2 \psi - \left(\frac{b}{h}\right)^2}.$$

H.

Vierte Hauptversammlung des deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik. Dem jetzt vorliegenden Protokoll dieser am 29. Sept. d. J. in Rüdeshiem abgehaltenen Versammlung entnehmen wir die nachstehenden Mittheilungen über die Thätigkeit des Verbandes, soweit sich dieselbe auf das Arbeitsgebiet des Architekten und Bauingenieurs erstreckt. Es sind dies namentlich die Untersuchungen über Eisen und Mörtelmaterialien. Bezüglich des ersteren hat sich eine Kommission des Verbandes der sehr dankenswerthen Mühe unterzogen, eine möglichst zuverlässige Sammlung der wichtigsten Vorschriften aller grossen Staaten für die Qualität, Prüfung und Abnahme von Eisen und Stahlmaterial aller Art zu beschaffen und dieses Material einer kritischen Vergleichung und Prüfung zu unterziehen, namentlich nach der Richtung hin, ob und in welchen Punkten etwa eine internationale Regelung der Grundsätze für solche Vorschriften zu erzielen ist. Eine Unterabtheilung dieser Kommission beschäftigt sich im besonderen mit dem Bauweisen einschl. Gusstahl und Gusseisen. Die Arbeiten sind noch nicht abgeschlossen.

Auf dem Gebiete der Mörtelmaterialien sind eine Reihe von Fragen aufgeworfen. Die erste betrifft die Aufsuchung eines abgekürzten Verfahrens für die Prüfung der Raumbeständigkeit hydraulischer Bindemittel, zunächst des Zementes. Da sich der Verein deutscher Portlandzement-Fabrikanten zurzeit mit dieser Frage beschäftigt, so soll zunächst das Ergebniss dieser Arbeiten abgewartet werden. Des Weiteren soll ein einheitliches Verfahren für die Prüfung der Puzzolane auf ihren mörteltechnischen Werth aufgestellt werden. Diese Arbeit wird sich zunächst nur auf den Trass als den wichtigsten der Puzzolane erstrecken. Vorschläge des betreffenden Ausschusses nach dieser Richtung liegen bereits

kommen, stellt sich in der Veröffentlichung „Eiserne Dächer und Hallen in England“ von Ludwig Mertens*) dar, das interessante Streiflichter auf die Erziehung, Stellung und Arbeitsart der englischen Ingenieure überhaupt, sowie auf die besondere theoretische und praktische Ausbildung auf dem Gebiete der Eisenkonstruktionen wirft, auf die mit der Routine in der Materialbehandlung meist nicht gleichwerthige Durchführung der Berechnung und die häufig in den Einzelheiten mangelhafte Ausbildung der Konstruktion usw. eingeht, und schliesslich die bedeutendsten Bauten dieses Gebietes aus den letzten Jahrzehnten in Beschreibung und Zeichnung vorführt. Die klaren, von scharfem Urtheil zeugenden Ausführungen des Verfassers, namentlich in den allgemeinen Betrachtungen, stützen sich übrigens nicht nur auf diese eine Studienreise. —

Als ein Lehrbuch zum Gebrauche an den technischen Hochschulen und in der Praxis bezeichnen sich „Die Eisenkonstruktionen der Ingenieurhochbauten“ v. Max Förster, Prof. a. d. Technischen Hochschule in Dresden**), von dessen 6 vorgesehenen Lieferungen uns bisher die 3 ersten vorliegen. Das fertige Buch soll das ganze Gebiet der eisernen Dach- und Hallenkonstruktionen, eiserne Fachwerksbauten, Treppen, massive Decken mit Eisen usw. behandeln. Die ersten 3 Lieferungen enthalten zusammen 256 S. Text und 10 Tafeln, in denen, wenn auch bei klarer Darstellung der einzelnen Figuren, die Ausnutzung des Raumes mehrfach doch etwas zu weit

*) Verlag von Jul. Springer, Berlin 1899. Gr. Fol. 17 S. Text und 20 Tafeln. Preis 12 Mk.

**) Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig 1899 bezw. 1900. Preis des ganzen Werkes 40—50 Mk.

vor. Derselbe regt gleichzeitig an, die Aufsuchung eines Normalkalkes, eines Verfahrens zur Bestimmung der Raum-Beständigkeit von Kalk-Trass-Mörteln, sowie die Erprobung des Prüfungs-Verfahrens auf Biegezugfestigkeit mit Mörtelstäben nach Vorschlag Dr. Michaelis in das Arbeitsgebiet des Verbandes einzubeziehen. — Mit dem Verhalten hydraulischer Bindemittel im Seewasser hat sich der Verband ebenfalls beschäftigt. Umfangreiche Versuche nach dieser Richtung hin hat auch die kgl. mech.-techn. Versuchsanstalt in Charlottenburg gemacht und zwar im Auftrage eines unter Leitung des preuss. Arbeits-Ministeriums stehenden Ausschusses. Diese Versuche haben im wesentlichen die Behauptung des Hrn. Dr. Michaelis bestätigt, dass Zusätze von Trass zum Portland-Zementmörtel im Seewasser die Festigkeit der Mörtel erhöhen. Es wird beabsichtigt, noch Versuche mit grossen Betonkörpern zu machen, die dem Angriff der Wogen ausgesetzt werden sollen. Der Verband beabsichtigt, vor weiterem eigenen Eingehen auf diese Frage die genannten Versuche abzuwarten. —

Das neue Hauptpost-Gebäude in München ist nach längerer Bauzeit in diesen Tagen dem Betrieb übergeben worden. Das mit einem Kostenaufwande von etwas über 2 Mill. M. an der Bayerstrasse errichtete monumentale Gebäude ist nach den Entwürfen des Oberingenieurs der General-Direktion der bayerischen Staatseisenbahnen W. Fischer im Stile der italienischen Hochrenaissance unter Benutzung der Vorbilder Sanmichelis errichtet worden. Das Gebäude bedeckt eine Fläche von 4685 qm, seine Front an der Bayerstrasse ist 106 m lang, die Querfronten 53 m und 39 m. Diese Fassaden sind in rheinpfälzischem Königsbacher und unterfränkischem Burgpreppacher Sandstein verkleidet, während die Flächen der Bahnseite des Gebäudes Terranovaputz erhalten haben. Das Gebäude hat einen über das übliche Maass hinaus gehenden bildnerischen Schmuck erhalten. Die Ausführung des Baues erfolgte unter Leitung der Hrn. Ob.-Ing. Straub und Betr.-Ing. Vogt. —

Ein Grabdenkmal für den verstorbenen Münster-Bau-meister Prof. Dr. Aug. von Beyer ist am 30. Okt. d. J. auf dem neuen Friedhofe in Ulm eingeweiht worden. Das

nach den Entwürfen des Mitarbeiters Beyers, des Hrn. Münster-Architekten Bauer, aus Oberkirchner Sandstein errichtete Denkmal ist ein Baldachin-Denkmal, unter dessen Baldachin die aus französischem Kalkstein gemeisselte Büste des Verstorbenen steht. Die Widmung der Stifter des Denkmals lautet: „Dem Vollender des Hauptturms gewidmet von der dankbaren evangelischen Kirchen-Gemeinde.“ In seiner Rede sagte Dekan Knapp von dem Meister treffend: „Mit ebenbürtiger Kraft ist er eingedrungen in die Geisteswelt der grossen alten Meister und hat die Errungenschaften der Neuzeit in den Dienst ihrer Gedanken gezwungen. In seinem grossen und tiefen Geiste sind ihre Ideen wieder erstanden und zur Vollendung und Reife gelangt.“ —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. Sch. in Nürnberg. Der Umstand, dass die Schaufenster-Auslage völlig vom Ladenraum getrennt ist, kommt der Reinhaltung der Schaufenster vom Beschlagen entgegen. Es ist in diesem Falle durch geeignete Maassnahmen nur dafür zu sorgen, dass die Temperatur innerhalb der vom Ladenraum abgeschlossenen Auslage die gleiche oder doch annähernd die gleiche ist, wie die Aussentemperatur überhaupt. Bei dem Waarenhaus Heinr. Jordan in Berlin ist durch die Architekten Kayser und von Groszheim eine ähnliche Anordnung mit gutem Erfolge getroffen und u. W. auch patentirt worden. Wenden Sie sich an das genannte Waarenhaus in der Markgrafenstrasse. —

Hrn. E. K. in O. Wir empfehlen, den Klageweg zu beschreiten.

Hrn. Arch. C. St. in Salzuflen. Ihre Anfrage ist eine Anzeige, kann also nicht an dieser Stelle behandelt werden.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zu Anfrage 1 in No. 94. Zu nennen ist die Firma: Oesterreichische Spiegel-Industrie Alfred Prochazka & Co., Wien I, Elisabethenstrasse 22. Die Masse, welche spiegelt, ist Platinchlorür, die Herstellung längst bekannt, Gebrauch sehr beschränkt. —

Inhalt: Ein Vorschlag für die Anlage eines neuen Kurhauses zu Wiesbaden. — Das Ingenieurwesen auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900 (Schluss). — Neue Bücher (Schluss). — Vermischtes. — Brief- und Fragekasten. — Verband deutscher Arch.- u. Ing.-Vereine.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: Albert Hofmann, Berlin. Druck von Wihl. Greve, Berlin SW.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

An die Einzelvereine.

Gemäss den Beschlüssen der Abgeordneten-Versammlung in Bremen geht mit dem 1. Januar 1901 der Vorsitz des Verbands-Vorstandes an Hrn. Geheimen Baurath Waldow in Dresden über, ebenso die Führung der Geschäfte an den neuerwählten Geschäftsführer Hrn. Regierungs-Baumeister Fritz Eiselen, Berlin N.W. 52, Flemmingstrasse 16 II.

Wir bitten ergebenst, vom genannten Zeitpunkte ab sämtliche postalische Sendungen an die genannte Adresse des Hrn. Eiselen zu richten.

Köln-Berlin, den 24. Dezember 1900.

Der Verbands-Vorstand: J. Stübben. Pinkenburg.

getrieben wurde. Die Beispiele sind den neuesten Ausführungen entlehnt, die Anordnung des Stoffes ist eine übersichtliche, die Darstellung klar. Soweit sich ein abschliessendes Urtheil schon jetzt abgeben lässt, glauben wir, dass sich das Werk, namentlich als Lehrbuch, Freunde erwerben wird. Wir behalten uns vor, nach Abschluss auf dasselbe zurückzukommen. —

In das Gebiet der Theorie, wenn auch der elementaren, führt uns „Die Baustatik“ von Ingenieur L. Hintz, kais. Reg.-Rath am Patentamte,*) welche die wichtigsten Gesetze der Statik und ihre Anwendung auf einfache Fälle der Praxis behandelt. Das bereits in 3. Auflage erschienene Buch wendet sich an Techniker mit Baugewerkschulbildung, ist deren Bedürfnissen zweckmässig angepasst und durch entsprechend gewählte Beispiele erläutert. Als nicht hingehörig und bedenklich für ein Buch dieses Charakters müssen wir jedoch die neu aufgenommenen Zusätze über auf Biegung beanspruchte Körper aus ungleichem Material betrachten. Die Tabellen entsprechen nicht immer den gebräuchlichen Zahlenangaben und enthalten stellenweise kleine Ungenauigkeiten. —

Im Gegensatz zu diesem elementaren Werke setzt „Die Statik der Hochbau-Konstruktionen“ von Th. Landsberg,***) Geh. Brth., Prof. a. d. Techn. Hochschule in Darmstadt, bei seinen Lesern das volle, schwere Rüstzeug der mathematisch-mechanischen Hochschulbildung voraus. Das Buch bildet eigentlich einen Theil

des „Handbuches der Architektur“, stellt aber solche Anforderungen inbezug auf das Eindringen in die Theorie, dass es wohl selten von Architekten, hauptsächlich viel mehr von Ingenieuren benutzt werden wird, denen bei der heutigen Arbeitstheilung der Architekt, auch mit Recht, die Berechnung und Ausbildung seiner Konstruktionen überlassen wird, sobald es sich nicht um einfache, landläufige Fälle handelt.

Das Buch erscheint bereits in der 3. Auflage, nachdem die 10 Jahre vorher herausgegebene Auflage vergriffen war, ein Beweis dafür, dass ein Bedürfniss für eine derartige gesonderte wissenschaftliche Behandlung der Statik der Hochbaukonstruktionen vorhanden ist. Der Umfang ist gegenüber der 2. Auflage um 30 S. Text und 27 Textabbildungen gewachsen, der Inhalt ausserdem, unter Beibehaltung der allgemeinen Gliederung des Stoffes, in allen Theilen nach den neuesten Erfahrungen vervollständigt und in den theoretischen Untersuchungen vertieft. Neu ist namentlich in Abschnitt I die Heranziehung der Zentrifugalmomente und die Darstellung der Trägheits- und Zentrifugal-Momente mit Hilfe von Kreisen nach den neueren Arbeiten von Mohr und Land, in Abschnitt II die allgemeine Untersuchung der Biegungsspannungen mit Hilfe des Trägheitskreises, die Betrachtung der Biegungsspannungen in aus 2 verschiedenen Materialien zusammengesetzten Körpern. In Abschnitt IV sind die kontinuierlichen Gelenkträger eingehender untersucht, bei den Kuppeldächern ist das Verfahren von Müller-Breslau herangezogen, die Untersuchung auf Winddruck hinzugefügt, die Behandlung der steilen Zeldächer wesentlich erweitert. Die neue Auflage zeigt also das Werk auf der vollen Höhe. —

*) Verlag von Bernh. Friedr. Voigt, 3. Aufl., Leipzig 1899. Preis 8 Mk.

**) Handbuch der Architektur. I. Theil, I. Band, Heft 2. Die Statik der Hochbau-Konstruktionen, von Th. Landsberg. Verlag von Arnold Bergsträsser, Stuttgart 1899. 3. Aufl. 312 S. Text, 409 Textabb., 1 Tafel. Pr. 15 M.